Otamendi 530 (C1405BRH) Buenos Aires - Argentina
Te: (5411) 4958 2884 ansal@ansal.com.ar
Fax: (5411) 4958 2886 http://www.ansal.com.ar

Goodman

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

Unidades para exterior 50 HZ Series PGB.
Combinación de refrigeración y calefacción.

ROOF TOP

Distribuye y garantiza.

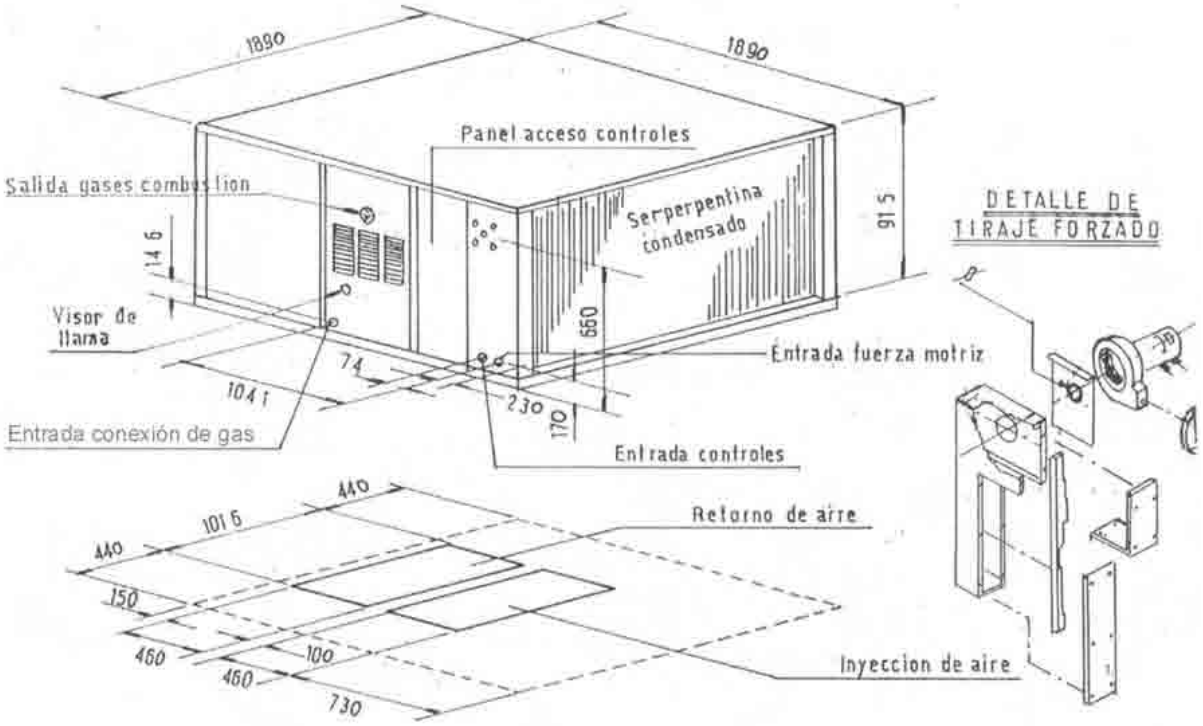
anSal REFRIGERACION S.A. Desde 1946

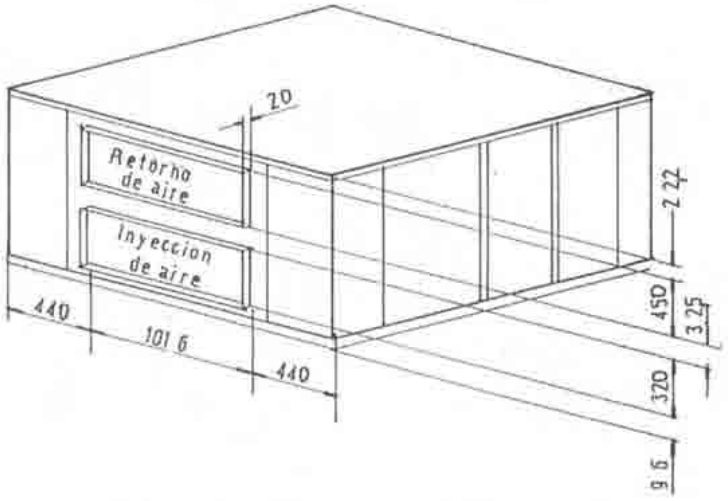
anSal REFRIGERACION S.A. Desde 1946

- DIMENSIONES
- NOMENCLATURA
- INSPECCIÓN EMPAQUE Y RECEPCIÓN
- DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
- INSTALACIÓN GENERAL
- ACCESO PARA SERVICIO
- UNIDAD DE PESO DE LOS COMPONENTES
- ROOF CURB, ENSAMBLE E INSTALACIÓN
- CONEXIÓN DE CONDUCTO DESCARGA VERTICAL
- MANIPULACIÓN Y TRASLADO
- INSTALACIÓN DE LA UNIDAD CON ROOF CURB
- CONEXIÓN DE CONDUCTO DESCARGA HORIZONTAL
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INSTRUCCIONES GENERALES

- INTERCONEXIÓN DE CONTROL DE BAJO VOLTAJE
- CONEXIÓN DE DRENAJE DE CONDENSADO
- PROCEDIMIENTO PARA CHEQUEAR Y TESTEAR EL SISTEMA
- CONTROL DEL SISTEMA
- DAMPER ECONOMIZADOR Y FILTROS
- CONTROL DEL MOTOR DEL EVAPORADOR
- DATO DE COMPONENTES ELÉCTRICOS
- SISTEMA DE REFIGERACIÓN
- CALEFACCIÓN A GAS
- BALANCE DEL AIRE
- MANTENIMIENTO





-EQUIPO COMPACTO CALEFACCION A GAS//REFRIGERACION ELECTRICA -

MARCA GOODMAN - MODELO PGB 090-210-4 HOJA N° 1

anSal REFRIGERACION S.A. Desde 1946

PGB 036 2 1 0 3

PACKAGE GAS

NOMINAL CAPACITY
036= 3 Tons
060= 5 Tons
090= 7 ½ Tons
102= 8 ½ Tons
120= 10 Tons
150= 12 ½ Tons
180= 15 Tons

VOLTAGE DESIGNATOR
-3= 208-230/3/60
-4= 460/3/60
-5= 460/3/50

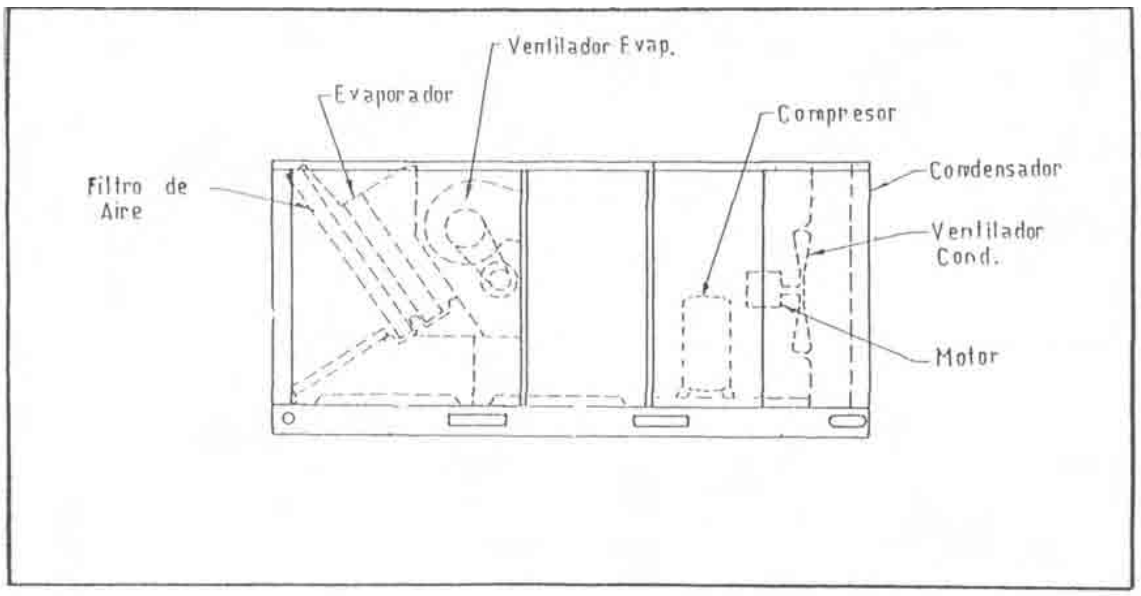
HEATING INPUT
075= 69MBTUH (INPUT)
150= 150 MBTUH (INPUT)
210= 210 MBTUH (INPUT)
245= 245 MBTUH (INPUT)
280= 280 MBTUH (INPUT)

INSPECCION, EMPAQUE Y RECEPCION

Cuando se recibe el equipo se debe controlar cuidadosamente contra el remito de entrega y que a la vista el embalaje no haya sido dañado.
Si se observara un daño en el embalaje notificar inmediatamente al proveedor mediante nota, adjuntándose copia del remito. Dado que, una vez aceptada y firmada la conformidad de recepción, la empresa proveedora no se responsabiliza de los daños.
Asimismo debe controlarse la cantidad de piezas y el estado de las mismas en el momento en que son recibidas. También debe chequearse el voltaje indicado en la placa de la unidad, verificando que sea el solicitado.

DESCRIPCION DE LA UNIDAD

Las unidades roof-top son totalmente ensambladas y testeadas en fábrica.
La capacidad en toneladas de refrigeración, la capacidad nominal de calefacción y el voltaje de las unidades esta indicada en la placa identificatoria, tal cual como se indicara anteriormente en la nomenclatura.



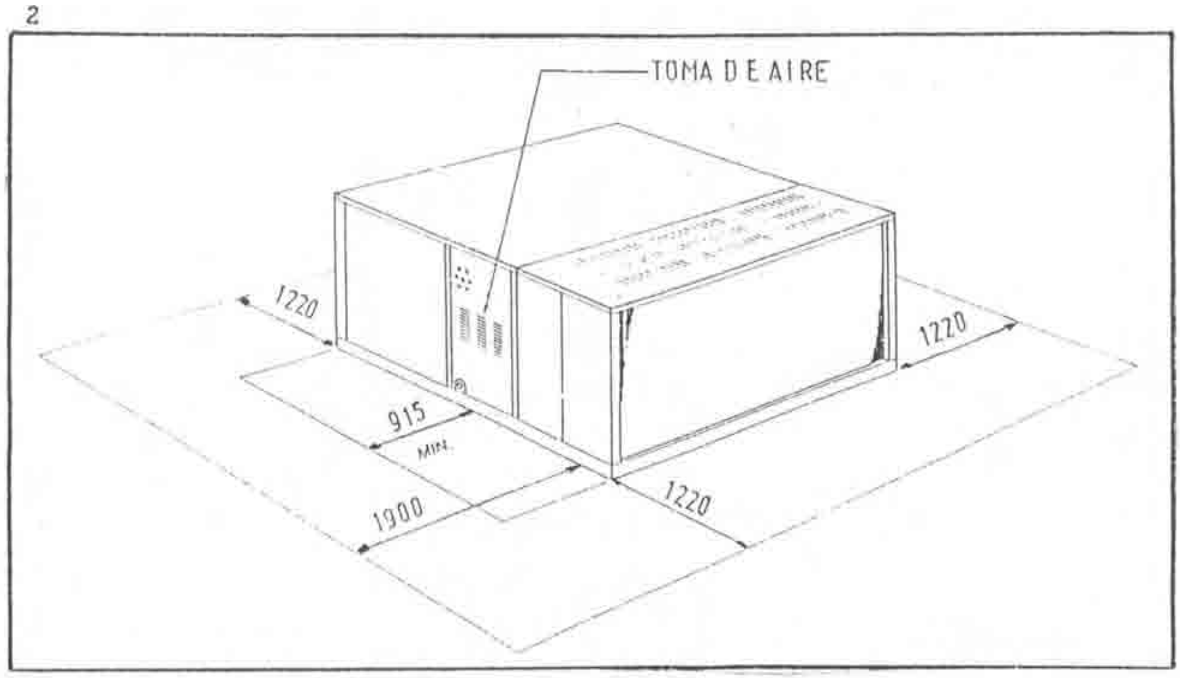
PRECAUCION: El instalador y el personal de service debe ser muy cuidadoso con el manipuleo de todas las partes metálicas, tornillos, clips y similares, debido a que los mismos tienen bordes agudos.

La instalación de este equipo debe cumplir con las normas y códigos vigentes en la jurisdicción en la cual se instala. Dicha tarea debe ser realizada por una empresa idónea con personal calificado.
Es responsabilidad del instalador el cumplimiento de dichas normas.
El diseño del sistema y su instalación debe cumplir con las normas aceptadas por las guías de la industria, como las ASHRAE.
El fabricante no se hace responsable por el equipo cuando ha sido instalado violando alguna reglamentación o código.
La instalación mecánica de la unidad roof-top consiste en hacer las conexiones finales entre la unidad y la edificación, conexiones de conductos de inyección y retorno, y conexión de drenaje de condensado (si se requiere).
Los sistemas internos de la unidad son completamente instalados y testeados en fábrica antes de ser embalados.

ESPACIO LIBRE PARA SERVICE

Se requiere la existencia de un espacio libre mínimo, para permitir una correcta operación de funcionamiento y permitir un libre acceso para service y mantenimiento.
Tal como muestra la figura 2 debe quedar un espacio libre de 1.90 m sobre el lateral del panel de control de la unidad para facilitar la remoción del ventilador evaporador, y cámara de combustión.
Asimismo se recomienda un espacio libre de 1.20m entorno a los otros laterales para facilitar la remoción del motocompresor, permitir el acceso a service y además una adecuada ventilación del condensador para su correcto funcionamiento.
La unidad debe ser instalada al exterior.
Asimismo la salida de gases de combustión debe estar alejada de cualquier entrada de aire natural al edificio a los efectos de evitar la ingestión de gases de combustión.

2



UNIDAD CALEFACTORA A GAS

1- Como se muestra en la figura 2 y se indica en la placa de datos de la unidad, es necesario la ausencia de materiales combustibles en un espacio mínimo de 90 cm entorno al panel de acceso a los quemadores de la unidad.
Todo material combustible debe estar fuera de esta área.

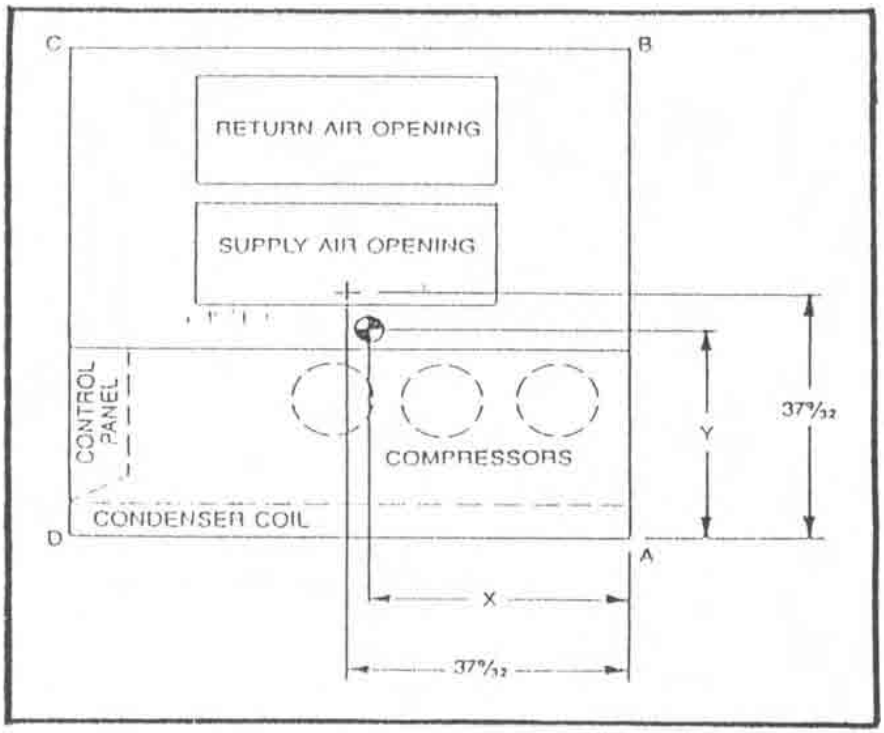
2- Se requiere este espacio libre mínimo de 90 cm para una correcta combustión en los quemadores y la libre salida de gases de combustión. Esta no debe ser bloqueada por ninguna razón.

3- Debe existir un espacio libre entre la descarga de gases de los quemadores y la vía pública o construcciones adyacentes, ventanas o aberturas de las mismas, acorde con las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas.

PRECAUCION: Los gases de combustión son corrosivos para ciertos materiales de construcción. Prever el espacio libre adecuado u otro tipo de protección si se requiere.

4- Se necesita un espacio mínimo de 1,20m entre la descarga de gases de combustión y cualquier medidor eléctrico, medidor de gas, reguladores y equipamientos que lo requiera.

NOTA: Las unidades roof-top modelo PGB - 036 hasta 180 están diseñadas para ser instaladas solamente en el exterior.



CONEXIÓN DE CONDUCTOS DE DESCARGA VERTICAL

NOTA

La unidad y los accesorios de fijación fueron diseñados para que los conductos sean instalados antes del montaje del equipo. La instalación de los conductos es posible realizarla una vez montada la unidad pero no es recomendable.

NOTA

Los conductos nunca deben ser fijados a la base de la unidad ya que la misma va apoyada sobre estos.
Se recomienda conectar la unidad con conductos flexibles. Los soportes de los conductos deben ser fijados a la estructura del edificio. El sellado hidrófugo externo de los conductos debe realizarse aplicando un sellador acorde. Los conductos en espacios no acondicionados deben estar, aislados y cubiertos con una barrera de vapor.

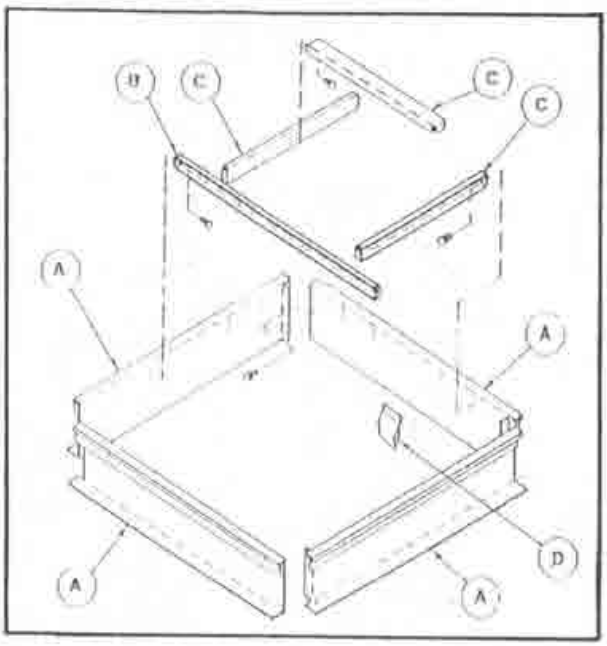
INSTALACION DE LOS CONDUCTOS ANTES DEL MONTAJE DE LA UNIDAD

El trabajo de instalación de los conductos puede hacerse a priori del montaje de la unidad usando un marco de conexión de conductos.
El sistema de marcos de conexión para los dos conductos tiene 3 tipos de configuración posibles según se muestra en la figuras 8, 9 y 10.
En el marco perimetral están incluidos los sujetadores. Este marco debe ser ensamblado como muestra la figura 7 y 8.
La ménsula debe ser fabricada por el instalador para cada configuración del marco. Este debe ser ensamblado como se muestra en la figura 5 y luego colocar los sujetadores como se muestra en la figura 9 y 10 (no es necesario atornillar los sujetadores al marco).
En ambos sistemas de conexión de conductos, las juntas deben ser aplicadas entre la conexión del marco y las pestañas de los conductos después de la instalación de estos.
La junta debe ser sellada como se ha hecho entre la unidad y los conductos después que la unidad este colocada sobre sujetadores.

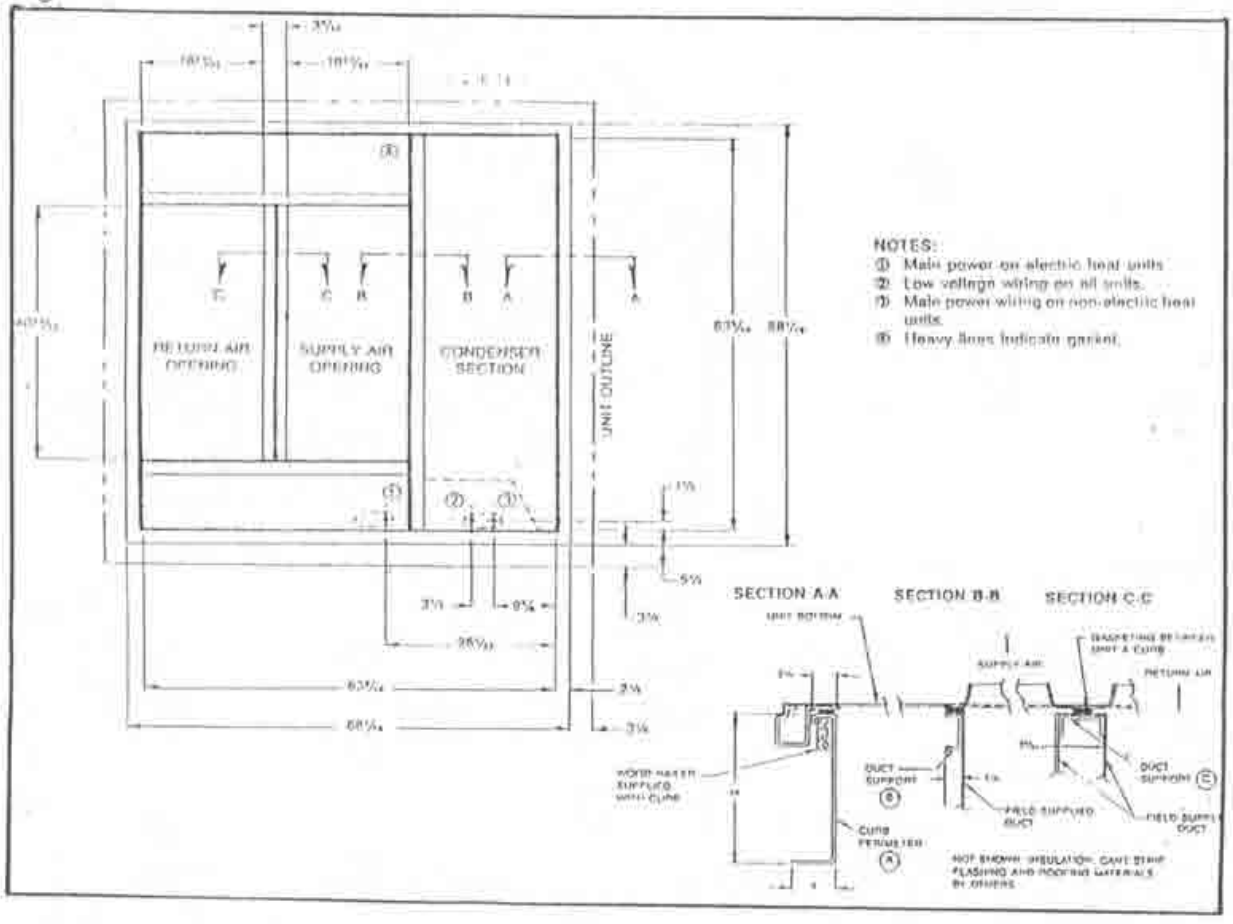
Perímetro total de apoyo: Las juntas deben ser instaladas sobre el total del perímetro de apoyo como se muestra la figura 8, después que las secciones de conductos han sido instalados. Las juntas proporcionadas con los accesorios del apoyo quienes se deben aplicar sobre las pestañas de los conductos, y expuestas al cuadro de conexiones y al perímetro de apoyo.
Ménsula de apoyo: Todas las juntas deben ser instaladas sobre el perímetro de apoyo, después que el cuadro de conexión y las secciones de conducto han sido colocadas sobre el apoyo.
Las juntas deben ser colocadas sobre las pestañas de los conductos, y expuestas sobre el cuadro como se muestra en las figuras 9 y 10.

INSTALACIÓN DE CONDUCTOS DESPUES QUE LA UNIDAD HA SIDO COLOCADA

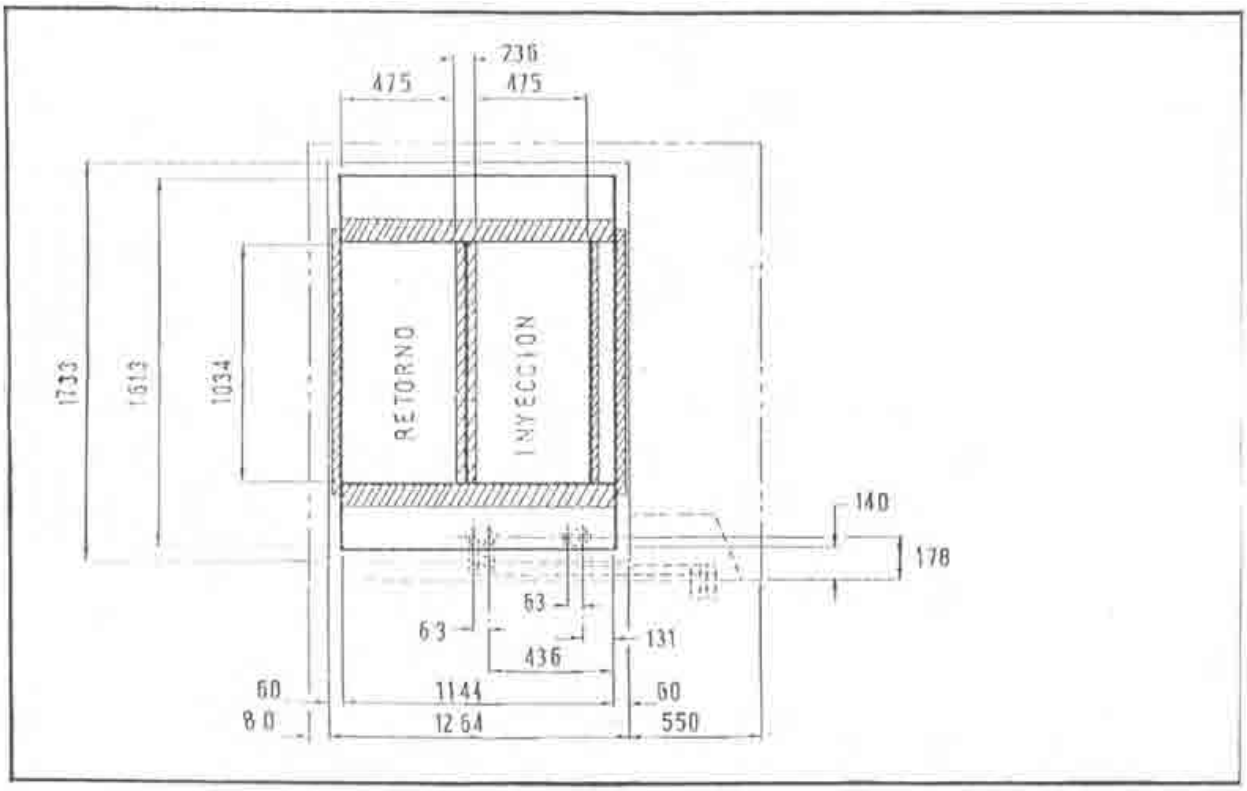
No se recomienda la instalación de los conductos después que la unidad haya sido colocada. Si el trabajo de instalación debe hacerse después que la unidad es colocada en el apoyo, debería usarse uno de los sistemas de cuadros de conexión de conductos. Aplicar las juntas al sujetador (apoyo) y al marco de conexión de conductos antes de la colocación de la unidad como se muestra en la figura 8, 9 y 10. Las secciones de conducto serán fijadas o atornilladas a pestañas verticales del marco de conexiones y al apoyo. Las secciones deben estar selladas como corresponde. Los conductos no deben ser fijados (atornillados) al fondo (base) de la unidad ya que van apoyados contra ésta.



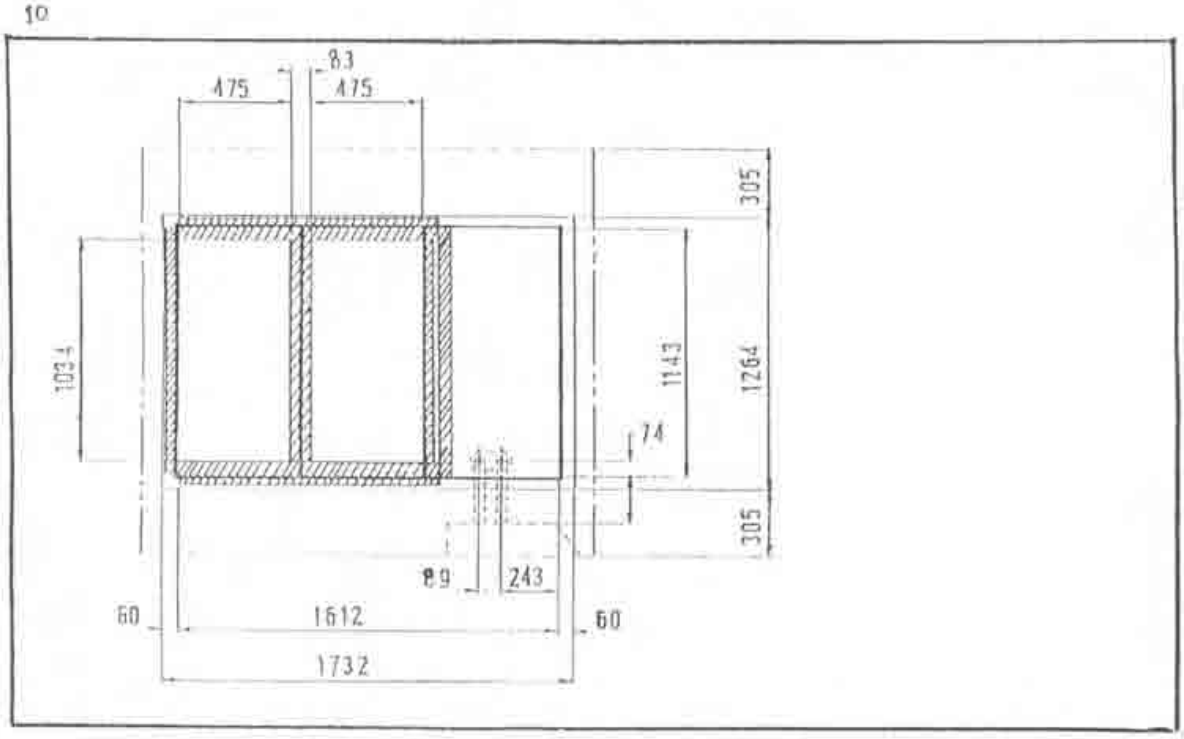
8



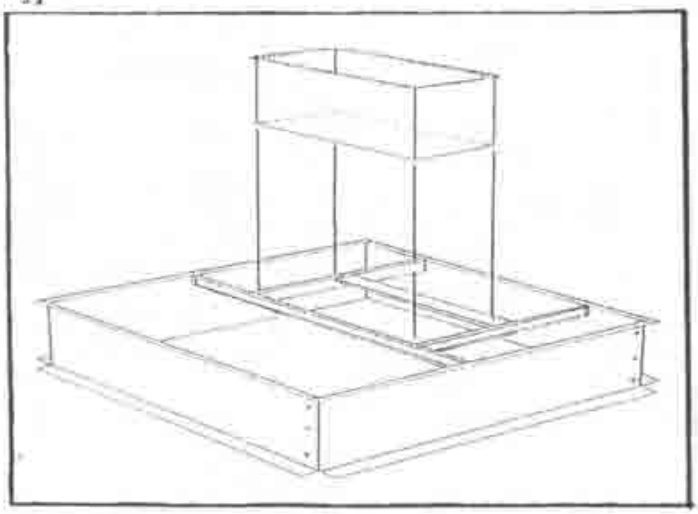
anSal
REFRIGERACION S.A.
Desde 1946


236
475
475
RETORNO
INYECCION
1733
1613
1034
140
178
63
63
131
436
60
1144
60
80
1264
550

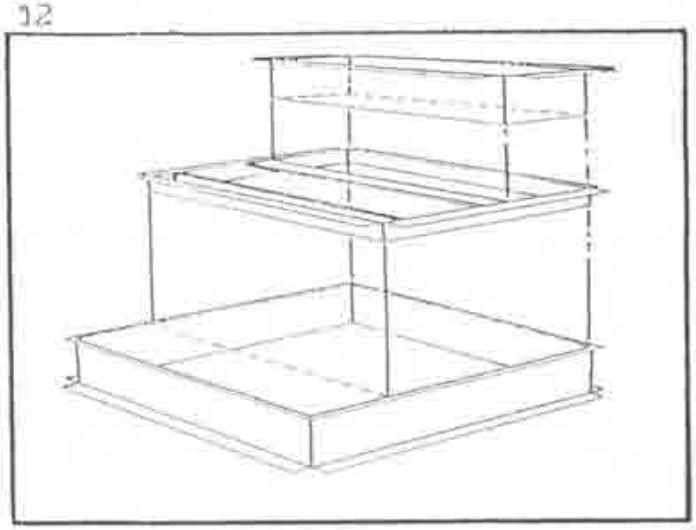
10


83
475
475
305
1034
1143
1264
74
305
89
243
60
1612
60
1732

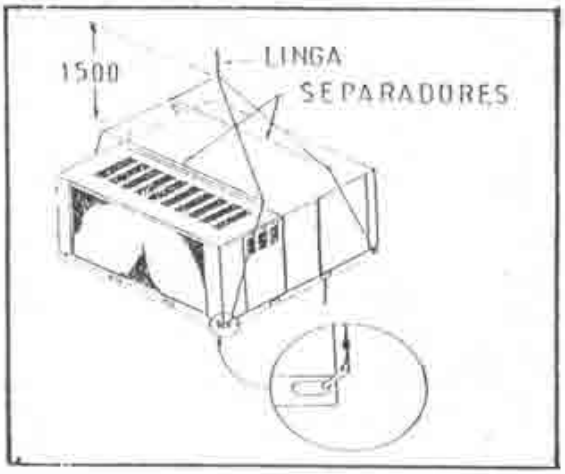
11



12



13



MANIPULEO Y TRANSPORTE

MANIPULEO GENERAL:

1) Para realizar determinados actos de transporte. Ver las medidas de la unidad que se indican en la tabla 1.
2) Se incluyen en tres lados del marco de la base de la unidad "espacios" para las uñas del autoelevador (clark). Si la unidad es trasladada por un autoelevador debe realizarse solo mediante este procedimiento.
PRECAUCIÓN:
Si dos unidades son elevadas a la vez, el espacio para la uña del clark sobre el fondo de condensador de la unidad no debe ser usado. El largo mínimo de la uña es de 42" (107cm) para prevenir daños en la unidad, el tamaño recomendado de las uñas es de 48" (122cm).
3) No pararse ni caminar sobre la unidad.
4) No deben agujerearse los paneles o en el marco de la base de la unidad.
5) Los paneles de acceso a la unidad la proveen de un soporte estructural. No quitar ningún panel de acceso hasta que la unidad haya sido instalada sobre el roof-Curb o alguna otra estructura supletoria.
6) No rote la unidad sobre el roof-Curb sin previa aprobación del propietario o arquitecto. No la deslice sobre ninguna superficie que pueda dañar su base.
7) La unidad debe ser almacenada sobre una superficie plana y nivelada.
8) Proteger la serpentina de la condensadora porque se daña fácilmente.

DETALLES SOBRE SU TRANSPORTE

1) Las unidades deben ser alzadas de los cuatros espacios indicados para ellos, existentes en las esquinas del marco de base.
2) Los cables elevadores deben ser atados a la unidad con ganchos como se muestra en la figura 13.
3) La distancia entre el gancho de la grúa y la parte superior de la unidad no debe ser menor a 60".
4) Las barras separadoras deben atravesar por encima de la unidad para prevenir daños a la cabina en el elevado de los cables. Las barras separadoras deben ser lo suficientemente largas para que los cables no lleguen a estar en contacto con la unidad durante el transporte.
5) Sacar la estructura de madera que se encuentra por debajo de la base de la unidad antes de colocarla sobre el roof-curb. Estas estructuras están colocadas a los efectos de proteger el marco de la base de la unidad del daño que pueda causar la elevación por cables. El desplazamiento es perfecto extrayendo los retenes metálicos y arrastrando las estructuras a través de la base de la unidad.
Colocar etiqueta sobre la unidad. No elevar el equipo después que las estructuras de madera hayan sido retiradas. Se pueden producir severos daños en el piso de la unidad.

INSTALACION DE LA UNIDAD SOBRE ROOF-CURB

UBICACION DE LA UNIDAD
NOTA: Las unidades pueden parecer idénticas pero puede haber diferencias internas. Chequear cuidadosamente las especificaciones de colocación de la unidad (corroborar con los planos si es necesario) antes de asentar la unidad.

INSTALACION DEL CURB
Para una buena instalación de la unidad se requiere que el roof-curb este firme y perfectamente colocado sobre la estructura del techo. Antes de la colocación de la unidad sobre el curb chequear un adecuado método de fijación. Asegurarse que la parte de arriba del marco de conexión de los conductos este nivelado con la parte de arriba del curb.
Rever la sección en este Manual "Ensamblado e Instalación del Roof-Curb". Chequear la parte superior del curb, del marco de conexión del conducto y las pestañas para asegurarse que el relleno se coloque bien. El relleno debe ser colocado a la parte superior del perímetro del curb, pestañas de los conductos y de algún marco de conexión de los conductos expuesto. Si el relleno se desprende, reaplicar usando un potente adhesivo resistente al agua.

'SOBRE ELEVADO'

Inspeccionar el curb para asegurarse que ningún servicio (electricidad, gas, etc.) que atraviesan el curb salga del mismo. No intentar colocar la unidad sobre el curb si existe un “sobre elevado”.

INSTALACION DE LA UNIDAD

Bajar la unidad cuidadosamente sobre el curb. Durante el transporte de la unidad el desplazamiento del centro de gravedad puede causar que el fondo del condensador se eleve menos que el final del conducto retorno y suministro de aire. Alinear el final del condensador de la unidad con el “curb”. Con el final del condensador de la unidad apoyado sobre una parte del curb y usando el curb como punto de apoyo, bajar el lado opuesto de la unidad hasta que la unidad entera este ubicada sobre el curb. Cuando se use una ménsula rectangular, cuidar que sea puesta en el centro de la unidad. Chequear la correcta alineación y orientación de los orificios para los conductos de suministro y retorno. Referirse al Ensamble e Instalación del Roof-Curb de este manual.

REMOCION DE LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE

Remover las barras separadoras, levantar los cables y cualquier otro equipo de transporte.
PRECAUCION: No permitir que los ganchos y barras separadoras se apoyen sobre el techo de la unidad.

CONEXIONES DE CONDUCTOS DE DESCARGA HORIZONTAL

Para hacer conexiones de los conductos sobre la unidad con la descarga horizontal instalada se provee un conducto con pestaña. Observar Fig.14. Las unidades no equipadas con un economizador se pueden convertir de descarga vertical a horizontal en el lugar donde esta instalada con el uso de accesorios número PGHDK 120/180-5 (PGB 120 AL PGB 180) ó PGHDK 090/102-5 (PGB 090 AL PBG 102).

NOTA: Se recomienda usar conectores flexibles entre los conductos y la unidad. Aislar e impermeabilizar todos los conductos externos y juntas como es requerido por los códigos locales.

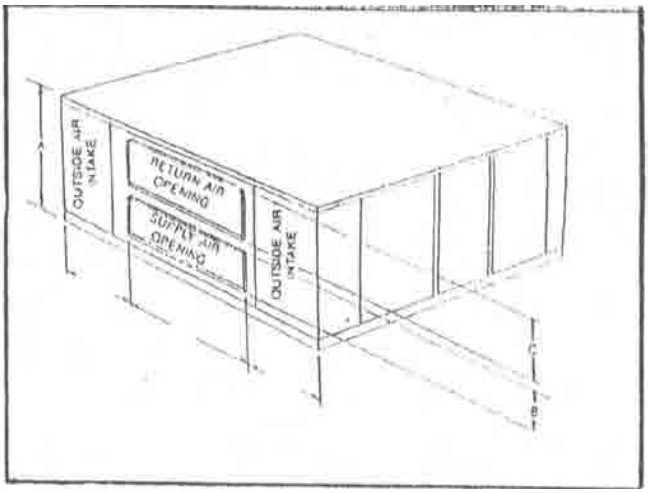
ACCESORIOS PARA TOMA DE AIRE EXTERIOR (LUGAR DE INSTALACION)

Existen dos estilos de kits de accesorios para el aire exterior desde fábrica. Un regulador de aire fresco (PGMD-5) para un rango de 0 a 25% de aire exterior cada uno o un regulador de aire fresco motorizado (PGMDM-5) ambos montados como se muestra en la Fig. 1.
Los dos pueden ser usados según muestra la Fig. 1 para un máximo de 50% de aire fresco exterior.

14

Table 3. Horizontal Duct Connection Dimensions

UNIT SIZE PGB (PCB)	A HEIGHT	B SUPPLY AIR	C RETURN AIR
090	36	12 1/2	17 9/16



INSTALACION ELECTRICA

INSTRUCCIONES GENERALES

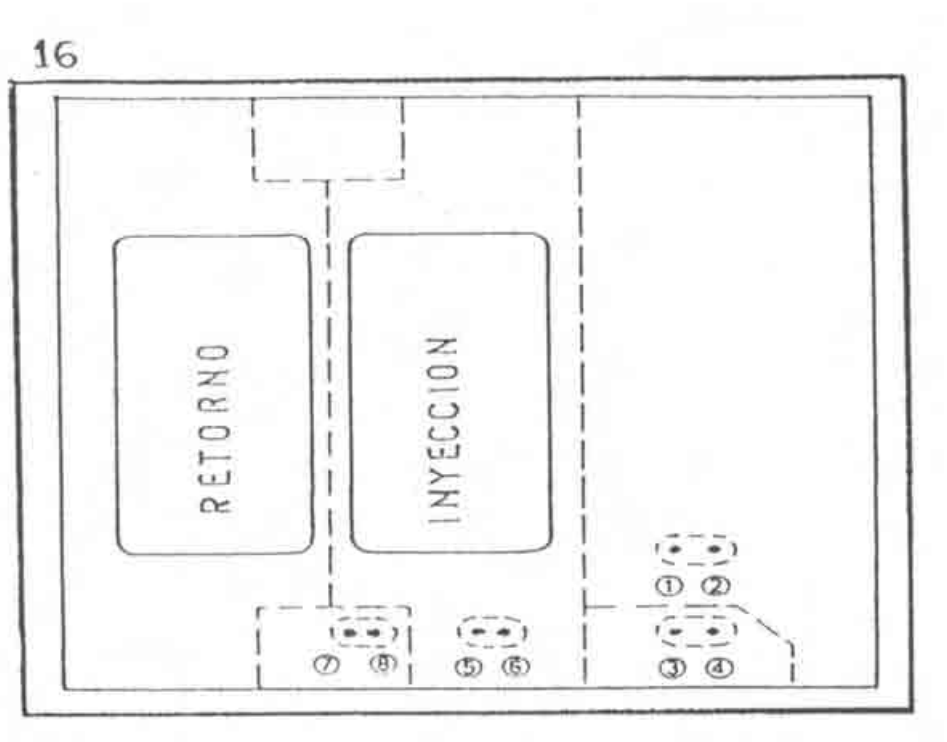
1) Los cables para el suministro de energía a la unidad y para los accesorios de control de bajo voltaje se deben hacer de acuerdo a estas instrucciones, normas IRAM 2092, y todos los códigos y ordenanzas locales. Toda instalación de cables debe cumplir con los límites de temperatura para cables (63ºF/35ºC).

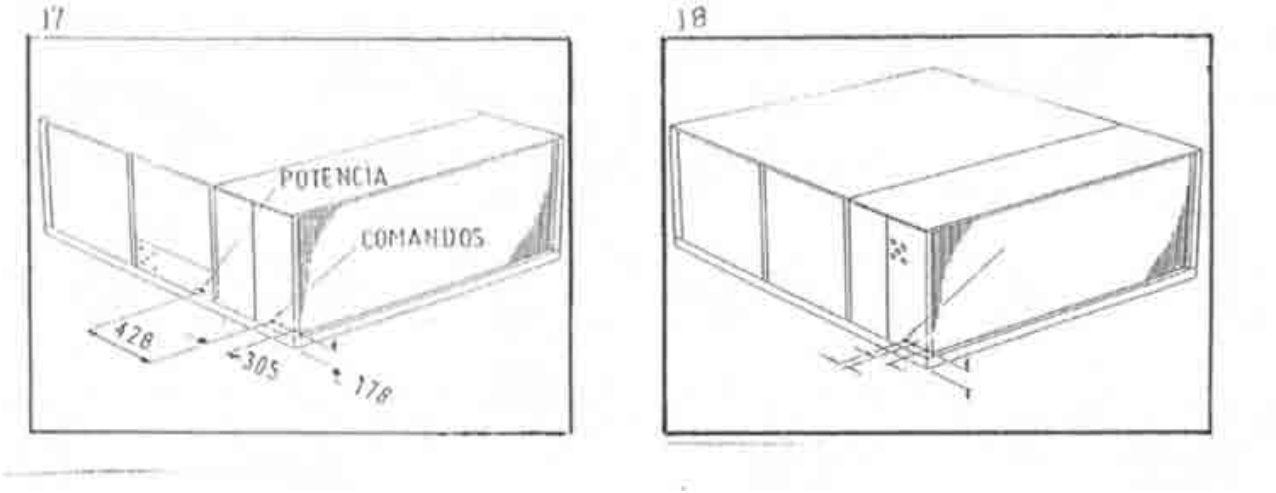
2) Los cables de suministro principal de energía y el bajo voltaje deben entrar a la unidad por el costado. O en algunos modelos y configuraciones de curb, a través del roof-curb y del cuadro de base. Ver en la figura 17 y 18 para la entrada de conexiones eléctricas externas. Ver tabla 4 y figuras 8,9, 20 y 16 para la entrada. De instalar conectores externos deben ser impermeables. Todos los agujeros en la base de la unidad deben estar sellados (incluyendo los alrededores de las tuercas) para prevenir filtraciones dentro de la edificación.

3) Se recomienda traer de la vecindad del equipo roof-top una línea independiente de 220V para la iluminación y herramientas portátiles usadas por el servicio mecánico.

ADVERTENCIA: No manipular las conexiones de fábrica. Las conexiones internas de potencia y de control de estas unidades están instaladas en fábrica y testadas antes de ser embarcadas. Contáctese con el representante local si necesita asistencia técnica.

NOTAS:
1) Proteger los cables de bordes filosos. Respetar norma IRAM 2092 y los Códigos y Ordenanzas locales. No pasar cables a través de paneles de acceso removibles.
2) Las localizaciones 7 y 8 requieren que los cables que salen de la unidad a través de los rieles de la base, entren a la unidad por la entrada eléctrica externa como muestra la figura 17 y 18. Ver también la figura 9.
3) Las localizaciones requieren que el cableado sea pasado por detrás de la caja de control. Ver la figura 10.
PRECAUCION: Los conductos y los accesorios deben ser impermeables para prevenir que el agua se filtre en la construcción.





CABLEADO ENERGIA PRINCIPAL

1- La provisión principal de energía para las unidades PGB (PCB) 036 a 180 Roof-top será trifásica (tres conductores). El cableado será de acuerdo al voltaje que indica la placa de identificación.
NOTA: Si el voltaje previsto es 208V, primariamente el comando del transformador TRANS1 debe cambiarse la toma de energía eléctrica de 230V a 208V.

2- Los cables del cableado de energía principal deben ser acordes al amperaje que marca la placa de identificación. El diámetro de los cables deben estar en concordancia con la tabla de amperaje del art. 310 del Código Nacional de Electricidad. Si se requieren cables más largos, es necesario incrementar el diámetro del cable para prevenir una excesiva caída de voltaje. Los cables deben tener un diámetro para prever un máximo de 3% de caída de voltaje.
PRECAUCION: Usar únicamente conductores de cobre.

3- Debe ser instalada una llave interruptora propiamente calibrada para la descarga total de la unidad. Una llave interruptora interna puede ser colocada dentro de la unidad según muestran las Fig. 17 y 18.
NOTA: No cubrir la placa identificatoria con el tablero que provee la llave interruptora.

4- Algunas llaves interruptoras no tienen fusible. La distribución de energía debe estar protegida en el punto de distribución de acuerdo con la placa identificatoria.

5- Todas las unidades deben ser eléctricamente conectadas a tierra de acuerdo a los códigos locales o en ausencia de códigos locales, con la última edición del Cod. Nac. de Electricidad (ANSIINFPA 70) o la norma IRAM 2092. Para estos propósitos esta previsto un borne.
La capacidad de descarga a tierra debe estar de acuerdo con la tabla 250-95 del Código Nacional de Electricidad o la norma IRAM correspondiente. No usar el borne a tierra para conectar el conductor de neutro.

6- El cableado debe ser conectado a los terminales principales de energía. Los terminales principales de energía están ubicados dentro de la caja de control en unidades de calor por gas (PB1) y dentro de la caja de control de calor en las unidades de calor por electricidad (PB3).

7- El voltaje provisto al Roof-top no debe variar más del 10% del valor indicado en la placa identificatoria. El desbalance de fases no debe exceder el 2%. Contactarse con la empresa local de electricidad para la corrección del voltaje incorrecto y/o desbalance de fases.

PELIGRO: Una falla de operación en la línea de voltaje o un excesivo desbalance de fases provoca la anulación de nuestra garantía y puede causar serios daños en los componentes eléctricos de la unidad.

CABLEADO DE CONTROL (BAJO VOLTAJE)

CONEXIONES AL TERMOSTATO

1- Debe ser instalado un termostato de 24 voltios. Este puede ser adquirido con la unidad. Todos los sistemas de control frío- calor compatibles con Modelos PGB 036 al 180 deben ser de 2 etapas. Los termostatos pueden ser programables o electromecánicos.

2- El termostato o sensor remoto debe colocarse donde cese la media de la temperatura ambiente. No colocarlo donde pudiera quedar expuesto a la corriente de aire, luz solar u otros generadores de calor. Se deben seguir las instrucciones que se encuentran en el envase del termostato.

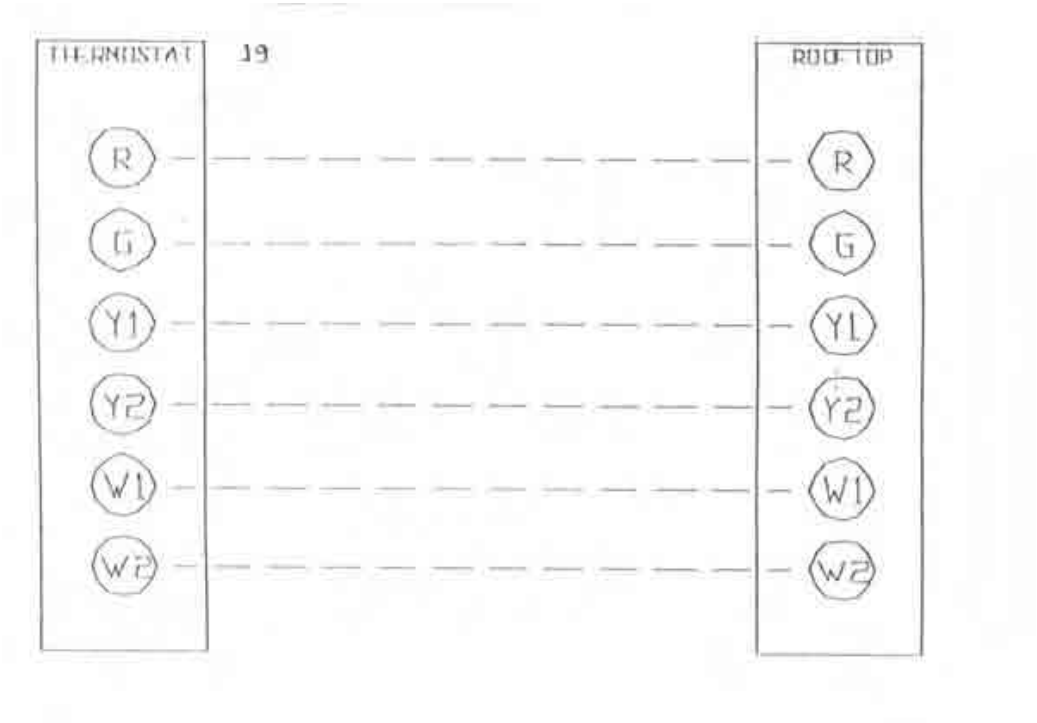
3- Usar cable de #18 AWG para 24volt para el cableado de control siempre que no exceda la longitud de los 23 m (75 pies). Usar cable de #16 AWG para 24 volt siempre que no exceda la longitud de 38 m (125 pies).Usar cable de #14 para 24 volt siempre que no exceda la longitud de los 61 m (200 pies). El cableado de bajo voltaje debe ser Clase 2 (NEC) según lo permitido por los códigos locales.

4- El recorrido de los cables del termostato es desde la sub-base hasta la unidad. El cableado de control entrará a través del marco de la base de la unidad como muestra la figura 17 y 18. Conectar el termostato y accesorios a los terminales de bajo voltaje TBI en la caja de control principal como muestra la Fig. 19, 20, 21 y 22.

NOTA: Los cables para conectar el termostato dependen de la configuración de la instalación.

NOTA: Usar conductores de diámetro 18 para la conexión del termostato en los terminales de la sub-base. No usar un diámetro superior al calibre 18. Si bien el cable puede tener un calibre mayor de 18, la entrada a la sub-base del termostato no puede superar el calibre 18.

NOTA: En caso de las unidades frío solo, no son necesarias las conexiones entre los terminales W1 y W2 de las unidades y las correspondientes terminales W1 y W2 del termostato. En las unidades de calor por electricidad, no es necesaria la conexión de los terminales W2 a W2.



CAÑERIA DE PROVISION DE GAS

ADVERTENCIA

Este artefacto debe ser conectado a la red de gas domiciliaria por un gasista matriculado.
Todo Calefactor de Aire debe ser instalado en un todo de acuerdo con lo establecido en las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas (fijadas por el Ente Regulador de Gas y controladas por Distribuidoras locales), códigos, requerimientos y exigencias que señalen las normas nacionales, municipales, provinciales y/o locales de seguridad.

UBICACIÓN E INSTALACION

1- La ubicación e instalación de la cañería de gas en el roof-top debe estar en concordancia con las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas.
Una válvula de cierre manual debe ser instalada en la parte externa del roof-top. Además se debe instalar cerca de la conexión interna un tapón drenaje. Se requiere una unión doble entre la llave de paso externa y la válvula de conexión de gas para permitir la remoción del quemador. La unión deberá ser colocada cerca de la válvula de gas como muestra la Fig. 23. El recorrido de la cañería a la unidad no debe interferir la remoción de los paneles de acceso. La cañería debe estar fijada y alineada. Referirse a la figura 23.

2- Todas las unidades son provistas con conexiones hembra. El tamaño de las conexiones de las cañerías para PGB 036 hasta 180 es ½ " NPT en quemadores de 35.280 Kcal/h(140 MBTU) y ¾ " NPT en quemadores de 61.700 y 70.560 Kcal/h (245 y 280 MBTU).
El diámetro de la cañería proveedora de gas a la unidad debe estar basada en la longitud de la misma, Nº de unidades del sistema, características del gas, Kcal/h requeridas y disponibilidad de provisión de presión. Toda la cañería debe estar hecha en concordancia con las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas.
NOTA: El diámetro de la conexión de gas de la unidad no determina el diámetro de la línea proveedora de gas.

PELIGROSO: El alineamiento de los quemadores con los tubos del calefactor es fundamental para una buena combustión.
La cañería debe estar firmemente fijada y alineada para que no se desplace, ni gire el barral, ni la válvula de control cuando se está haciendo la conexión.

3- PRECAUCION: Estas unidades son diseñadas para gas natural y son específicamente construidas en fábrica para ese gas. No convertir a gas envasado.

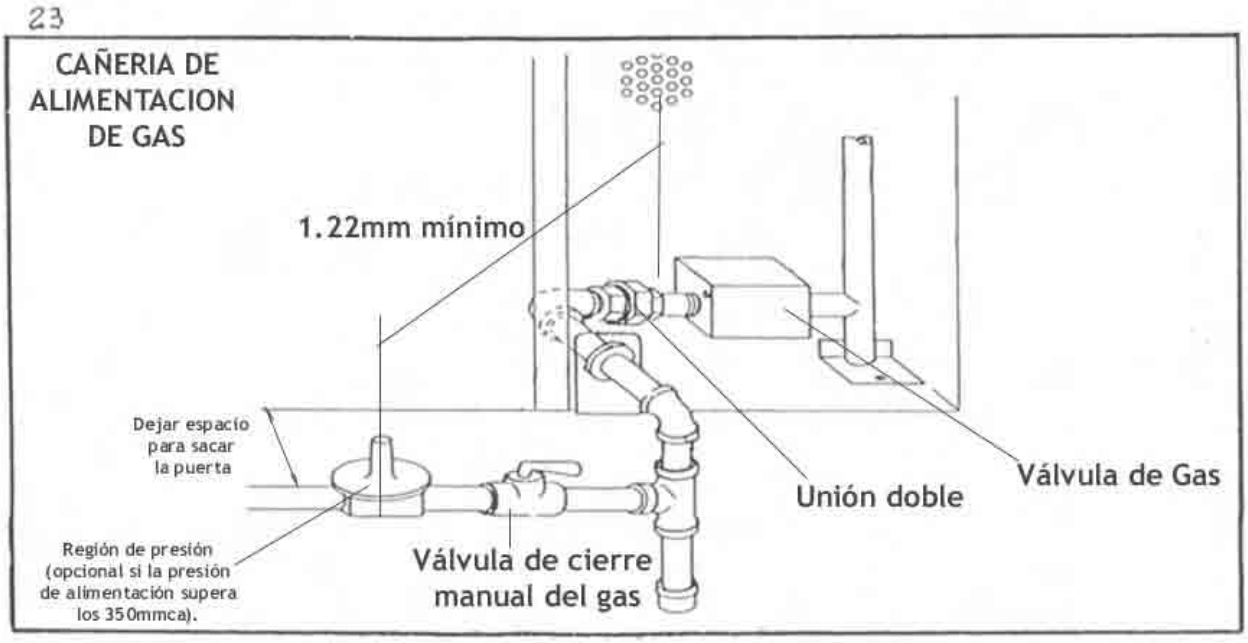
4- La presión del gas natural debe estar ajustada a aproximadamente 180mmca medida en la entrada de la válvula de gas de la unidad, si la presión de gas en la unidad es mayor que 267mmca, el instalador debe proveer e instalar una válvula reguladora de presión externa. La unidad no funcionará satisfactoriamente si la presión de gas provista es menor de 140mmca o mayor que 267mmca.
NOTA: Se necesita una distancia horizontal mínima de 1,22m entre el regulador de presión y la salida de gases quemados.
Se recomienda controlar que la presión del gas a quemadores tomada a la salida de la válvula (con los quemadores funcionando), sea de 89mmca.

5- Todas las conexiones de la cañería deben ser selladas con material resistente al combustible usado por la unidad (aprobados por ENARGAS). Una solución de agua jabonosa debe ser usada para chequear todas las juntas para descartarse escapes de gas.

PRECAUCION: El calefactor y su válvula de paso individual deben ser desconectados del sistema de provisión del gas durante el testeo de presión de la cañería de gas, en aquel sistema en que la presión excede de 350mmca.

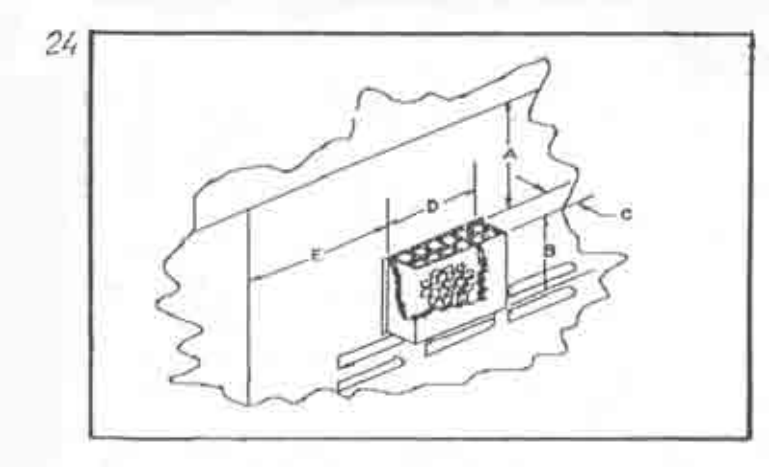
6- No debe haber obstrucción en la salida de gases de combustión y ventilación. No requiere caño de chimenea y nunca debe usarse.
La fuerza del extractor eliminará una adecuada cantidad de gases de combustión de acuerdo al largo y libre de obstrucción que sea el paso y se recomienda un mantenimiento y limpieza externa de la unidad.
(El resguardo del venteo de gases quemados debe estar colocado durante el funcionamiento del calefactor. Ver la sección de la instalación del venteo).

PELIGROSO: Las unidades equipadas con calefacción a gas no deben operar en una atmósfera contaminada con químicos los cuales pueden corroer la unidad tal como los hidrocarburos, halógenos, clorados, solventes limpiadores, refrigerantes, desagotes de piletas de natación.
La exposición a estos compuestos pueden causar severos daños al calefactor a gas y resulta un impropio y peligroso funcionamiento. El funcionamiento del calefactor a gas en una atmósfera contaminada constituye un mal uso del equipo y perderá la garantía que cubre el fabricante. Para preguntas sobre el cuidado específico con los contaminantes dirigirse a su proveedor local de gas.


23
CAÑERIA DE ALIMENTACION DE GAS
1.22mm mínimo
Dejar espacio para sacar la puerta
Región de presión (opcional si la presión de alimentación supera los 350mmca).
Válvula de cierre manual del gas
Unión doble
Válvula de Gas

INSTALACION DE VENTEO DE GASES QUEMADOS

MODELO	A	B	C	D	E
036					
060					
090/120/ 150/180	40	280	89	210	54



CONEXIÓN DE DESAGOTE DEL CONDENSADO

1- Todas las unidades están equipadas con un tubo flexible en “u” para el condensado el cual debe ser conectado a cada lado de la bandeja del desagote como se muestra en la Fig. 25.

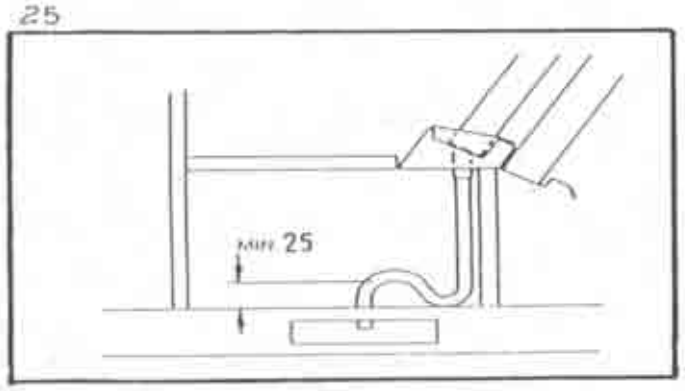
PRECAUCION: El final del tubo debe ser colocado a través de la “aislación” y la base para que el condensado tenga libre salida al exterior. Los orificios de los rieles de la base que se encuentran fuera de uso y el orificio “no usado” en el lado opuesto a la bandeja de drenaje deben ser bloqueados con el tapón previsto.

2- El drenaje del condensado directamente al piso es aceptable. Ver los códigos locales. Se recomienda colocar algún pequeño recipiente para el goteo para evitar daños en el piso.

3- Si el condensado debe ser conducido por un sistema de cañerías de drenaje, la línea del drenaje debe entrar desde el piso externo a la unidad. Ver los códigos locales para requerimientos adicionales. Los tubos flexibles de condensado deben ser fijados a la línea de drenaje externa con una abrazadera para manguera.

4- Debido al hecho que la bandeja de drenaje en las unidades de aire acondicionado se mantiene húmeda crecen algas, hongos, bacterias aeróbicas, esporos y mosquitos del Dengue. Es necesaria una limpieza periódica purgando el drenaje para prevenir este crecimiento y de esta manera remover el agua de la bandeja de drenaje.

PRECAUCION: La bandeja de drenaje debe mantenerse limpia para prevenir daños. Dicha limpieza la debe efectuar personal calificado.



PROCEDIMIENTO PARA CHEQUEAR, TESTEAR Y PUESTA EN MARCHA.

PELIGRO: Riesgo por electricidad. Puede causar severos daños o muerte. Una falla en la conexión del equipo a la descarga a tierra del edificio, puede producir un shock eléctrico. Se debe desconectar la provisión de electricidad antes de realizar un service al equipo. El service debe realizarlo personal calificado.

ANTES DE PONER EN MARCHA

PELIGROSO: Riesgo de mover la máquina.
Desconectar la energía eléctrica de la unidad antes de hacer el service de los ventiladores.
Se ha preparado una guía de procedimientos para el correcto chequeo, testeo y puesta en marcha de la unidad Roof-Top.
Si se sigue el procedimiento indicado paso a paso el tiempo para el chequeo, testeado y puesta en marcha será mínimo. El balanceo del aire en los conductos del sistema no es considerado parte del chequeo, testeo y puesta en marcha del Roof-top. Sin embargo, es una fase importante de la puesta en marcha de cualquier sistema de aire acondicionado y se deberá realizar antes de finalizar el procedimiento de chequeo, testeo y puesta en marcha.
Este procedimiento con temperaturas exteriores por debajo de 13ºC debe limitarse. Preparar el chequeo del sistema de refrigeración y dejar el chequeo y calibración final cuando la temperatura externa sea mayor que 13ºC.
NOTA: Después del encendido inicial se produce un poco de humo y olor. Esto es normal y desaparecerá en poco tiempo, estos humos no son tóxicos pero se recomienda abrir puertas y ventanas hasta que este olor desaparezca.

HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA REALIZAR EL CHEQUEO, TESTEO Y PUESTA EN MARCHA.

1- Barral (manifold) para refrigeración.
2- Voltímetro
3- Amperímetro
4- Ohmetro
5- Manómetro para verificar la presión de gas de 0 a 500mmca.
6- Termómetro para medir la temperatura del aire.
7- Herramientas para máquinas de refrigeración.

TEMPORARIAMENTE PARA CALOR O FRIO

Si se planea que la unidad será usada temporalmente para calor o frío, el testeo, chequeo y puesta en marcha debe estar en concordancia con este boletín. Si no sigue esta recomendación se perderá la garantía. Se deben instalar nuevos filtros después que sean usados temporalmente en calor o frío, y en las serpentinas, ventilador y motores chequeando los niveles de polvo y suciedad.

RESPONSABILIDAD DEL INSTALADOR

El instalador debe tener en cuenta lo siguiente:

1- Todos los conductos de alimentación y retorno de aire deben colocarse y corresponder con las instrucciones de instalación.
2- Todos los termostatos deben ser montados y cableados de acuerdo a las instrucciones de instalación.
3- Todas las conexiones de energía eléctrica, gas, agua caliente o línea de vapor y la instalación del drenaje del condensado debe estar hecha para cada unidad. Las líneas maestras de provisión deben ser funcionales y aptas para operar en todas las unidades funcionando simultáneamente.

PRELIMINAR EN EL EDIFICIO

Antes de comenzar el chequeo, testeo y puesta en marcha de la unidad, se deben seguir los siguientes pasos en el edificio.

PRECAUCION: El equipo, con el ON desconectado y el termostato no colocado. No poner en marcha hasta que se hayan hecho los pre-chequeos y testeos necesarios.

1- Termostato: colocar el termostato en una condición de temperatura 6ºC bajo temperatura de la zona. En modelos frío solo, colocar el switch del termostato en Frío y el switch de ventilación en AUTO. En modelos frío/calor, se debe ubicar el switch del termostato en AUTO y el switch del ventilador en AUTO.

2- Termostato Nocturno (opcional). Colocar el termostato en punto mínimo de 6ºC bajo temperatura de zona.

CHEQUEO DE LA INSTALACION DE LA BASE DE LA UNIDAD

Se debe chequear la correcta instalación de la unidad sobre la base. Cualquier deficiencia observada debe ser registrada en un reporte que será entregado al instalador. La unidad y la base deben estar instaladas a nivel. La ranura del marco de la unidad y el piso deberían ser chequeados, especialmente en las esquinas, debiendo tener una buena terminación.

CHEQUEO DE UN MINIMO ESPACIO LIBRE SIN OBSTRUCCION

Debe existir un mínimo de 92cm de espacio libre sin obstrucción sobre la caja principal de control de la unidad. Se recomienda un mínimo de 122cm de espacio sobre los otros lados.
La toma de aire exterior debe estar alejada de la salida de aire viciado del edificio. La entrada del aire del condensador (si se usa) debe estar alejada de la salida de aire viciado para asegurar una buena capacidad de condensado.

CHEQUEO Y REPORTE DE DAÑOS

Si hubiera daños o pérdidas de partes deben ser informados al instalador, quien deberá accionar para subsanar el problema. La ausencia de este informe hará presumir que la unidad estaba completa y en buenas condiciones para el chequeo, testeo y puesta en marcha.

CHEQUEO POR OBSTRUCCIONES, VENTEO, CABLEADO

Durante el proceso de chequeo, testeo y puesta en marcha tendrá ocasión de trabajar en varias secciones de la unidad. Es importante que se retiren elementos extraños de la propia fabricación y del embalaje.
Todos los ventiladores deben ser girados manualmente para chequear el correcto espacio libre y su libre giro.
Chequear el ajuste de pernos y tornillos que hayan podido desajustarse durante el viaje. Debe ser controlada la tensión de la conexión eléctrica.

PRECAUCIONES EN PRE-PUESTA EN MARCHA

Es importante para su seguridad que la unidad posea una correcta descarga a tierra. Chequear el lugar de conexión de descarga a tierra y la tensión, en la caja principal de control. Cerrar el circuito con el interruptor.
Verificar que la provisión de voltaje de la línea concuerde con el voltaje indicado en la placa identificatoria.

VOLTAJE DEL SISTEMA:

Ver el valor nominal del voltaje del circuito o sistema a los efectos de determinar su clase Placa identificatoria del voltaje: ver que voltaje asignar a una pieza del equipo a los efectos de determinar el valor mínimo y máximo del voltaje con el que operará el equipo.

UTILIZACION DEL VOLTAJE

El voltaje de las líneas de alimentación del equipo debe brindar al equipo la máxima seguridad de funcionamiento.
Una vez que se establezca el voltaje de provisión será mantenido con el rango de utilización bajo las condiciones del sistema. Chequear y calcular si existe una condición de desbalanceo entre las fases.

CALCULAR EL PORCENTAJE DE DESBALANCEO

El valor de porcentaje de desbalanceo de voltaje no debe ser mayor que el 2%.

$$\text{Desbalanceo Voltaje} = \frac{\text{Voltaje Max.} - \text{Voltaje medio}}{\text{Voltaje medio}} \times 100\%$$

CHEQUEAR LAS CONEXIONES DE LOS CONDUCTOS

Verificar que todas las conexiones de los conductos estén bien ajustadas y que no haya paso de aire entre la alimentación y el retorno.

SISTEMA DE CONTROL

CHEQUEAR, TESTEAR Y PUESTA EN MARCHA

Con la llave interruptora en posición OFF, desconectar el cable azul desde el transformador de bajo voltaje TRANS1. Cerrar la llave interruptora para activar el transformador de bajo voltaje TRANS1. Chequear las bobinas primaria y secundaria (24V) del transformador del control TRANS1.

CHEQUEO PRELIMINAR DEL TERMOSTATO

Con la llave interruptora abierta y el cable azul desconectado desde el transformador (TRANS1), unir uno de los terminales del Ohmetro a la terminal R sobre el block terminal TB1. Probar con un Ohmetro la continuidad de los terminales Y1, Y2 y G del block terminal (TB1). Debe tener continuidad el terminal R a los terminales Y1,Y2 y G.

R a Y1 indica primera etapa frío
R a Y2 indica segunda etapa frío
R a G indica ventilación (AUTO)

Conectar el cable azul en transformador (TRANS1)

REGULADOR (DAMPER) Y FILTROS

CHEQUEAR, TESTEAR Y PUESTA EN MARCHA
Sacar los paneles de acceso a la sección de filtros y chequear si los filtros están propiamente instalados. Observar si el aire fluye a través del marco del filtro. Ver Fig. 33.

VENTILADOR DEL EVAPORADOR

CHEQUEO, TESTEO Y PUESTA EN MARCHA
Según las instrucciones en accesorios para chequeo, testeo y puesta en marcha.

CHEQUEO DE LOS SOPORTES

Antes de dar la energía a los ventiladores, chequear y asegurarse que los tornillos estén firmes y los soportes asegurados a los parantes. Colocar un cuenta revoluciones en el ventilador del evaporador.
Se debe colocar un tacómetro o con luz estroboscopica, para verificar las RMP. Referirse a las tablas 7 y 8 para las revoluciones de un ventilador.
Dirigirse también a la sección Balanceo del Aire de este manual. Con la llave interruptora desconectada y desconectando los cables del termostato de los terminales Y1, Y2, W1 y W2 se evita que entre en funcionamiento el proceso de calentamiento o enfriamiento mediante alguna señal no deseada por el instalador. Colocar un puente entre los terminales R y G al block del terminal TB1. Conectar la llave interruptora y chequear las RPM del motor del ventilador del evaporador.

PRECAUCION: El flujo de aire debe ajustarse para que el salto de temperatura no exceda los 22ºC en unidades de calentamiento por electricidad con 52ºC de entrada de aire. El flujo de aire debe ajustarse tal que el salto de temperatura corresponda con los rangos dados en la Tabla 16, en unidades por calentamiento por gas.

TENSION DE LA CORREA, ALINEACION Y AJUSTE

Chequear la adecuada tensión de la correa. La correcta tensión es muy importante. Una correa que este floja tendrá una vida sustancialmente más corta y una correa que este demasiado ajustada puede causar una prematura falla en el motor.
La correcta tensión de la correa en estas unidades se chequea por la medición de la fuerza requerida para reflectar 3mm (1/8”) en el punto medio recorrido del tramo.
Se usa un medidor de tensión de correa dicha fuerza que esta disponible en la mayoría de las fábricas de correas. La fuerza de deflexión de correa es de 2,3Kg (5 Lbs.) para una correa nueva y 1,6Kg (3.5lbs)para una correa ya usada. En las correas está indicada la tensión inicial.
Cuando se instala una correa nueva la tensión inicial cae rápidamente en las primeras horas de marcha. Chequear la tensión frecuentemente durante las primeras 24 horas de operación. Subsecuentemente la tensión cae entre el mínimo y el máximo de fuerza.
Para determinar la distancia de deflexión desde la posición normal, usar una regla desde una polea a otra polea para usar como línea de referencia.
En un mecanismo múltiple de correas se puede usar como referencia algún deflector adyacente.

CHEQUEAR ROTACION DEL VENTILADOR DEL EVAPORADOR

Chequear que el ventilador gire según el sentido de rotación que muestra la flecha indicada sobre el soplador. De no ser así, verificar los dos cables de entrada al block terminal PB1. En este caso, repetir el chequeo.
No intentar cambiar el sentido de giro desde el cableado interno. El cableado interno asegura que todos los motores y compresores giren en la dirección correcta una vez que se realizó el chequeo de rotación en el motor del ventilador del evaporador.

CHEQUEAR LA ENERGIA ELECTRICA RECIBIDA

Hacer un chequeo preliminar de amperaje del ventilador del evaporador y verificar que no se exceda del amperaje indicado en la placa indentificatoria del motor. Un chequeo final del amperaje debe hacerse después del balanceo del sistema de aire por conductos. Ref. en Tabla 11.

RESTABLECIMIENTO DE CONEXIONES

Con la llave interruptora desconectada, sacar puente de los terminales R y G del block de terminales TB1 y reconectar los cables del termostato a los terminales Y1, Y2, W1 y W2.

Tabla 1. Pesos de unidades y componentes (Kg) y Centro de Gravedad (mm).

DATOS	PGB (PCB)				
	090	102	120	150	180
PESO ESQUINA A *1	128.5	126	159.8	170	113.4
PESO ESQUINA B *1	103.1	103.4	137.6	146.5	160.1
PESO ESQUINA C *1	84	41.3	116.7	123.8	133
PESO ESQUINA D *1	97.6	105.7	135.3	144.2	160.1
CENTRO DE GRAVEDAD - X (cm)	85.1	86.1	86.8	86.6	85.8
CENTRO DE GRAVEDAD - Y (cm)	87.6	85.3	87.6	87.4	85.8
PESO UNIDAD EMBALADA (Kg)	424.5	422.2	574.3	610	671.9
PESO UNIDAD OPERATIVA (Kg)	404	421.8	549.3	585.1	647
PESO CUBRE ROLLO (Kg)	13.6	13.6	18.2	18.2	18.2
PESO ACTUADOR MOTORIZADO (Kg)	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
PESO ECONOMIZADOR (Kg)	12.7	12.7	17.7	17.7	17.7
PESO CALEFACTOR	90	90	100	100	100
PESO CALEFACTOR 210 (Kg)	50	50	54.5	54.5	54.5
PESO CALEFACTOR 245 (Kg)	54.5	54.5	59	59	59
PESO TOTAL ASIENTO (full perimeter curb)	54.5	54.5	59	59	59
PERIMETRAL (cantilever curb)	112	112	112	112	112
PERIMET. SOP. DUCTO (cantilever curb duct support)	27	27	27	27	27

Tabla 2. Dimensiones abertura interior asiento (cm) (Incide Opening Curb Dimensions)

Tipo de asiento (curb type)	A	B	C
VIGA (cantilever)	114	161.3	197.6
PERIMETRO	161.4	161.4	228.3

Table 4. Through-the-curb Electrical Entrance Locations (Refer. To Fig. 16)

MODEL TYPE	CURB CONFIGURATION					
	FULL PERIMETER		CONDENSER OVERHANG		SIDE OVERHANG	
	POWER	LOW VOLTAGE	POWER	LOW VOLTAGE	POWER	LOW VOLTAGE
COOLING ONLY	4	3	8	7	2	1
GAS HEAT	4	3	8	7	2	1
ELECTRIC HEAT	6	3	5.6	7	N/A	1

Tabla 5.

VOLTAJE NOMINAL	CHAPA DE MARCADO	VOLTAJE DE USO	
		MIN.	MAX.
208-230/50/3	208/230	187	253
480/50/3	460	414	506

$$\text{Voltage Unbalance} = 100 \times \frac{\text{average voltage}}{\text{Average voltage}}$$

Table 6. Recommended Pounds of Force Per Belt

BELT SECTION	SMALL SHEAVE DIA. (IN.)	DRIVE RATIO			
		1.0 Min. – Máx.	1.5 Min. – Máx.	2.0 Min. – Máx.	4.0 & Over Min. – Máx.
A	3.0	2.0-3.0	2.3-3.5	2.4-3.6	2.6-3.9
	4.0	2.6-3.9	2.8-4.2	3.0-4.5	3.3-5.0
	5.0	3.0-4.5	3.3-5.0	3.4-5.1	3.7-5.6

Table 7. Supply Fan Performance Data

PGB (PCB) MODEL	CFM	EXTERNAL STATIC PRESSURE (INCHES W.C.)															
		0.2		0.4		0.6		0.8		1.0		1.2		1.4		1.6	
		RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
090	2600	*669*	*0.44*	816	0.59	916	0.75	1004	0.92	1084	1.09	1157	1.28	*1226*	*1.47*	*1291*	*1.67*
	2000	*734*	*0.53*	847	0.69	944	0.85	1030	1.03	1109	1.21	1181	1.40	*1249*	*1.60*	1312	1.91
	3000	770	0.62	877	0.79	973	0.97	1053	1.15	1135	1.34	1206	1.54	1273	1.75	1336	1.96
	3200	807	0.73	909	0.91	1002	1.10	1086	1.29	1162	1.49	1232	1.70	1298	1.91	1360	2.12
	3400	845	0.85	942	1.04	1032	1.24	1114	1.44	1189	1.65	1259	1.87	1324	2.09	1381	2.31
102	3000	*770*	*0.62*	877	0.79	973	0.97	1053	1.15	1135	1.34	1206	1.54	1273	1.75	1336	1.96
	3200	*807*	*0.73*	909	0.91	1002	1.10	1086	1.29	1162	1.49	1232	1.70	1298	1.91	*1360*	*2.12*
	3400	*845*	*0.85*	942	1.04	1032	1.24	1114	1.44	1189	1.65	1259	1.87	1324	2.09	1384	2.31
	3600	*884*	*0.99*	976	1.19	1063	1.40	1144	1.61	1217	1.83	1285	2.05	1349	2.28	1410	2.51
	3800	923	1.14	1010	1.35	1095	1.57	1173	1.79	1246	202	1313	2.25	1376	2.48	1436	2.73
120	3400	*679*	*0.73*	*781*	*0.98*	873	1.26	957	1.58	1034	1.91	1105	2.26	1171	2.26	1233	2.99
	3600	706	0.83	805	1.10	894	1.39	975	1.71	1051	2.05	1121	2.41	1188	2.78	*1249*	*3.17*
	3800	733	0.95	829	1.23	916	1.53	995	1.85	1069	2.20	1139	2.57	1204	2.95	1266	3.36
	4000	761	1.07	855	1.37	938	1.68	1016	2.01	1088	2.36	1156	2.74	1221	3.14	1282	3.55
	4200	790	1.21	880	1.52	961	1.84	1037	2.18	1108	2.54	1175	2.93	1239	3.33	1299	3.75
	4400	818	1.36	906	1.68	985	2.01	1059	2.36	1128	2.73	1194	3.13	1257	3.54	1316	3.97
150,180	4000	*784*	*1.14*	*876*	*1.44*	959	1.76	1036	2.10	1108	2.47	1176	2.86	1239	3.26	1300	3.67
	4200	*814*	*1.29*	*903*	*1.60*	983	1.93	1058	2.28	1129	2.66	1195	3.05	1258	3.46	1318	3.89
	4400	*844*	*1.45*	930	1.78	1008	2.12	1081	2.48	1150	2.86	1215	3.26	1277	3.68	1337	4.12
	4600	*874*	*1.63*	957	1.97	1034	2.32	1105	2.69	1172	3.08	1236	3.49	1297	3.92	1356	4.37
	4800	*904*	*1.82*	986	2.17	1060	2.54	1129	2.92	1195	3.32	1258	3.74	1318	4.17	1375	4.63
	5000	932	2.02	1014	2.39	1086	2.77	1154	3.16	1218	3.57	1280	4.00	1338	4.44	1395	4.91
	5200	966	2.24	1043	2.62	1113	3.01	1179	3.42	1242	3.84	1302	4.27	1360	4.73	1416	5.20
	5400	997	2.48	1071	2.87	1141	3.28	1205	3.70	1267	4.12	1326	4.57	1382	5.03	1437	5.51
	5600	1029	2.74	1101	3.14	1168	3.56	1231	3.99	1291	4.43	1349	4.88	1405	5.36	1458	5.85

NOTAS: No seleccionar áreas sombreadas (solamente para interpolación).
1- Selecciones en **negrita** requieren un cambio de poleas de mando. Ver Tabla 8 para los cambios.
2- Selecciones bajo línea remarcada requieren motor de mayor tamaño.
3- Máximo RPM ventilador: 1500
4- Tabla que incluye toda la caída de presión interna incluido el gabinete aliviador. Ver Tabla 27 para una caída de presión adicional. En los productos de catálogo debe ser considerado como una caída de presión estática externa.
5- Referirse a catálogo para curvas del ventilador.

Table 8. Supply Fan RPM Range

PGB (PCB) MODEL	MOTOR SHEAVE - ADJUSTABLE FAN SHEAVE - FIXED		FACTORY SETTING 2 TURNS OPEN					
	MOTOR SHEAVE-TURN OPEN		0	1	2	3	4	5
090	FAN RPM	1.5 HP MOTOR	1209	1146	1082	1018	955	891
102	FAN RPM	2.0 HP MOTOR	1351	1290	1228	1167	1105	1044
120	FAN RPM	3.0 HP MOTOR	1242	1186	1129	1073	1016	960
150,180	FAN RPM	5.0 HP MOTOR	1400	1336	1273	1209	1146	1082

COMPONENT ELECTRICAL DATA

Table 9. Compressors

MODEL	QUANTITY	HOURSEPOWER	200-230/60/3		460/60/3	
			RLA	LRA	RLA	LRA
PGB (PCB) 090	2	3.25	15.0	99.0	8.2	49.5
PGB (PCB) 102	2	3.50	15.0	99.0	8.2	49.5
PGB (PCB) 120	2	4.50	19.3	123.0	10.0	62.0
PGB (PCB) 150	3	3.50	15.0	99.0	8.2	49.5
PGB (PCB) 180	3	4.50	19.3	123.0	10.0	62.0

Table 10. Condenser Fan Motors

MODEL	QUANTITY	HORSEPOWER	FLA			
			208 - 230/60/3		460/60/3	
PGB (PCB) 090	2	1/2	3.5	1.8	1.8	1.4
PGB (PCB) 102	2	1/2	3.5	1.8	1.8	1.4
PGB (PCB) 120	2	1/2	3.5	1.8	1.8	1.4
PGB (PCB) 150	2	1/2	3.5	1.8	1.8	1.4
PGB (PCB) 180	2	1/2	3.5	1.8	1.8	1.4

Table 11. Evaporator Fan Motors

HORSEPOWER	FLA	
	208-230/60/3	460/60/3
1.5	5.0/5.6	2.8
2.0	6.6/7.0	3.5
3.0	9.0/8.8	4.4
5.0	15.0/14.6	7.3

Table 12. Ventor Motors (Gas Furnace)

HORSEPOWER	208-230/60/3	
	FLA	LRA
1/16	.45/.40	.66/.60
1/12	.58/.52	.83/.75

CHEQUEO, TESTEO Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE REFIGERACION

Asegurarse que los pernos de ajuste del compresor estén asegurados y no se hayan perdido durante del embarque. Chequear que los anillos antivibración estén instalados. Visualmente chequear todas las cañerías y grampas.

El sistema de refrigeración completo es cargado y testeado en fábrica haciendo innecesario una carga adicional. Las cargas de fábrica se ven en la Tabla 13 y en la placa identificatoria.

Instalar manómetros de servicio, medir la presión de saturación correspondiente a la temperatura ambiente. La carga será chequeada hasta obtener 10º a 15º de sub enfriamiento en el sistema (ej. Circuitos de compresor).

Table 13. Refrigerant Charge Per Circuit

PGB (PCB)	CHARGE (OZ)
090	80
102	90
120	140
150	90
180	140

CHEQUEO DE SECUENCIA DE REFRIGERACION

Con la llave interruptora desconectada, retirar del contacto del termostato del terminal R en el block de terminal TB1 colocar un puente entre las terminales R –G y R-Y1 sobre el block terminal TB1. Conectar la llave interruptora. Seguir la siguiente secuencia en la operatoria.
1- A través del transformador TRANS1 le trasmite 24 volts al circuito de control.
2- El primer paso de enfriamiento es transmitirle energía cuando la temperatura de la habitación esta por encima de la que marca el termostato. El termostato conecta R con G y R con Y1.
a) El contador BC de suministro es energizado.
b) Unidades sin opción economizador. La primer etapa del circuito del compresor es energizado a través del switch LP1 de alta presión, y un “freezestart” opcional.
c) Unidades con opción economizador: La primera etapa de enfriamiento se cierra a través de las terminales 1 y 2 sobre el módulo economizador. La potencia del control debe estar disponible al regulador del motor DM a través de la terminal ECON sobre el block del terminal IIC (ver las instrucciones del economizador). Si la entalpía externa no es adecuada para el enfriamiento, las terminales del módulo del economizador deben ser cerradas permitiendo que el circuito del compresor sea energizado.

3) El contador BC cierra sus contactos L1; L2 y L3 al T1;T2 y T3 para proveer energía al motor del ventilador (ver Chequeo, Testeo y Puesta en marcha del ventilador del evaporador).
Chequear la rotación del ventilador del evaporador. Si este ventilador está girando en dirección equivocada; desconectar y cortar la energía del block PB1. No intentar cambiar la conexión del motor. El cableado interno está establecido en la fabricación para asegurar que los ventiladores y compresores todos giran en la dirección correcta. Reconectar la energía y chequear para una correcta operación.
4) El contador C1 cierra sus contactos L1, L2 y L3 con T1, T2 y T3 provee energía al motocompresor COMP1. El contactor C1 cierra sus contactos L4 a T4 energizando todos los motores del ventilador del condensador.
NOTA: El motor del ventilador del condensador 1 (1 y 3 sobre PGB (PCB) 180) es controlado por el termostato MHS del aire exterior el cual prevé la operación del ventilador con temperaturas exteriores bajas. Los ventiladores 2 del condensador (2 y 4 sobre PGB (CB) 180) será energizada cuando el contactor del compresor 2 este cerrado.

5) Chequear que los compresores estén operando correctamente. Los compresores scroll en estas unidades deben operar en la correcta dirección. Chequear la presión o temperatura de la línea de descarga del compresor. PRECAUCION: La línea de descarga puede estar caliente NO TOCAR. Después que cada compresor ha arrancado en la línea de descarga se incrementa la presión y la temperatura. Si esto no ocurre y si el compresor está produciendo un excepcional aumento de ruido; el compresor puede estar operando en dirección incorrecta. Si el problema es encontrado, será necesario chequear todos los compresores y el motor del ventilador del evaporador. Si un motor solo está girando en forma inversa chequear el cableado de potencia y corregir cada conexión que esté intercambiada en el contactor o en el motor. Si todos los motores están girando en forma inversa desconectar la unidad de la provisión de energía y reconectar en la posición. OJO: Invertir “dos cables” de suministro de energía en el block de terminales de energía de la unidad PB1. Reconectar la energía y chequear operación del compresor y los motores del ventilador.
Para simular una segunda etapa de enfriamiento (como el termostato de ambiente), colocar un puente entre los terminales R y Y2 en el block de terminal TB1.

6) La segunda etapa de enfriamiento se energiza cuando la temperatura de la habitación está por encima del punto ideal para la primera y segunda etapa de enfriamiento. El termostato conecta R con Y2.
a) Las unidades sin opción de economizador: La segunda etapa del circuito del compresor es energizada a través del switch de baja presión LP2, del switch de alta presión HP2 y del timer IIC (PIN 11 y 12).
b) Las unidades con opción economizador: La segunda etapa del circuito se conecta a través de las terminales 3 y 4 del módulo del economizador (Ver a 2c). Si la entalpía del aire exterior no se adapta para enfriamiento, las terminales del economizador se cerrarán permitiendo que circuito del 2do compresor sea energizado.

7) El contactor C2 cierra sus contactos L1, L2 y L3 con T1, T2 y T3 para provee energía al motocompresor COMP2. Además el contactor C2 cierra sus contactos L3 a T4 duplicando la energía del circuito para todos los motores del condensador. Los contactos auxiliares sobre el contactor C3 cerrado, están ajustando la tercera etapa del circuito en condición energizada, hasta que la primer etapa del circuito esté desenergizada.
8) Estando todos los dispositivos de seguridad cerrados el sistema operará en la función de enfriamiento hasta lograr la condición de temperatura requerida por el termostato.
9) Desconectando el puente entre R - Y2 y entre R – G sobre el block de la terminal TB1 se simulará que la 2º etapa del termostato fue satisfecha. La segunda etapa del compresor estará fuera de servicio y el IIC (pin 12) iniciará su conteo de tiempo.
10) Desconectando el puente entre R-Y1 y entre R-G sobre el block de la terminal TB1 simulará satisfecha la primera etapa del termostato. La primera etapa del compresor y el ventilador del evaporador salen de ciclo.
11) Desconectar la llave interruptora. Reconectar el cable del termostato al terminal R sobre el block terminal TB1.

CHEQUEO DEL FUNCIONAMIENTO DE LA REFRIGERACION

Operando en condiciones normales de temperaturas de verano (carga completa), el sobrecalentamiento sería entre 4.5 ºC y 6,5 ºC y el subenfriamiento medido en el condensador sería 8,5 ºC (nominal) Existirá una diferencia de temperatura entre 14 ºC y 19,5 ºC entre el aire de entrada al condensador y la temperatura correspondiente a la presión de descarga del motocompresor.
Las válvulas de expansión ajustables pueden ser usadas para obtener una correcta puesta en marcha del enfriamiento. Esto está establecido desde fábrica y no debiera ser necesario usarla únicamente si la operación fuera no satisfactoria.
Chequear que el compresor RLA corresponda a los valores mostrados en la tabla 9 en condiciones de carga baja y en baja temperatura ambiente de condensado. Los valores en la Tabla 9 pueden estar levemente excedidos en condiciones de alta carga y altas temperaturas ambiente de condensación.

CALEFACCION POR GAS

CHEQUEO, TESTEO Y PUESTA EN MARCHA

PELIGRO

Si ocurriera un sobrecalentamiento o falla de provisión de gas cerrar la válvula manual de gas del aparato antes de cerrar la provisión eléctrica.

PELIGRO

No encender los quemadores con la puerta del recipiente de combustión corrida. Esto es extremadamente peligroso.

PRECAUCION: Excepto durante un corto período cuando la presión de gas está siendo medida por personal calificado, el panel de acceso debe estar siempre asegurado en su lugar cuando el quemador este funcionando. Se ha provisto de un visor en el panel de acceso para el monitoreo de la llama.

Verificar que la llave interruptora este en posición OFF, usar una solución jabonosa para chequear escapes de gas.
Dado que la unidad fue objeto de considerables vibraciones durante embarque, es extremadamente importante que todas las conexiones y uniones sean testeadas en su ajuste. Se debe chequear la ausencia de pérdidas en la cañería de gas interna de la unidad.
La presión del suministro de gas debe ser ajustada a 180 mmca en gas natural, con los quemadores operando. Si hay más de una unidad en una línea común de gas las presiones deben ser chequeadas con todas las unidades operando al máximo. Se provee una unión para medir la presión de suministro arriba de la válvula de gas.
La presión del barral para el máximo de energía recibida que es de 89 mmca para gas natural. La mínima presión de suministro de gas es 138 mmca para gas natural. No intentar la adaptación del regulador de presión de fábrica. Chequear la ubicación del electrodo de ignición y el sensor de llama.

Los artefactos a gas instalados a más de 610 metros sobre el nivel del mar deben ser considerados una variación del 4% del poder calórico de gas por cada 305 metros debido al cambio de la gravedad específica, requiere un cambio en la presión del barral para obtener una potencia normal. Es necesario que la entrada de gas sea ajustada en el lugar de instalación.

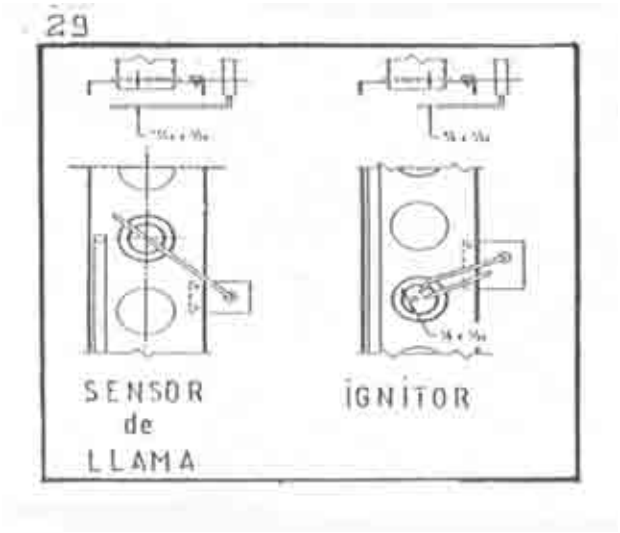


Tabla 14. Especificaciones Intercambiador de calor.

MODELO Nº DE QUEMADORES	CONSUMO (KW)	POTENCIA POR QUEMADOR (KW)
PGB 036		
PGB 060		
PGB 090 (6)	59,78	9,96
PGB 120/150/180 (7)	69,75	9,96

Tabla 15. Inyectores

NUMERO INYECTOR (D) (Amm)	
GAS NATURAL	
QUEMADOR PRINCIPAL #	PROPAGADOR
# 36 (2,17 mm)	# 58 (1,07mm)

SECUENCIA DE OPERACIÓN – CALENTAMIENTO A GAS

La unidad tiene montado un control límite manual, el cual puede en algunas ocasiones llegar al lugar de destino con alguna alteración producida por el embarque. Chequear si la ASL requiere un reseteo. El motor de descarga funciona pero la unidad no realiza la ignición.
Con la electricidad y el gas conectado, el switch del sistema en posición calor o auto y el switch del ventilador en posición auto, el termostato cerrará el circuito entre las terminales R y W1 (R-W1) de la unidad cuando la temperatura caiga bajo la seteada en el termostato. D1 sobre ICC energiza el relay IDMR. El relay IDMR energiza el motor de descarga IDM. La operación del motor de descarga de gases de combustión cierra la llave de centrífuga ES colocada en dicho motor. Salvo que por temperaturas excesivas o por los sacudimientos del embarque este abierto el control AL de límite superior, la energía alimenta el control de ignición integrada, la cual luego inicia un tiempo de 15 segundos de pre purga.
Durante este período, el motor de descarga limpiará la cámara de combustible de algún gas residual. Después del período de prepurga, el control de ignición energiza la primera etapa opertativa (W1-C) en la válvula de gas y simultáneamente inicia una secuencia de 3 intentos en los disparos de ignición. Cuando los quemadores son encendidos, una corriente mínima de 4 micro-amp “AC” fluirá a través de la llama entre el electrodo del sensor y el borne a tierra. Cuando el controlador chequea que la llama ha sido encendida, mantendrá la válvula de gas energizada y discontinuará la chispa de ignición. En la primera etapa la presión del barral será aproximadamente 40 mmca para gas natural.
Si el control es incapaz de encender los quemadores después de un intento inicial, se inicia otra secuencia de purga y chispa. Se iniciará una tercera secuencia de purga y chispa si la segunda no fue exitosa. Si el tercer intento no es exitoso, el controlador cerrará la válvula de gas y la desconectará. Debe ser reseteado por medio de la interrupción momentánea de energía. Esto puede ser efectuado por un breve descenso del punto del termostato de ambiente más bajo que la temperatura ambiente, o cortando la energía de la unidad.
El control de integrado ignición cerrará sus contactos normalmente abiertos después de una demora de aproximadamente de 30 segundos. Esta acción energiza al contactor BC y pone en marcha el motor del ventilador de inyección. La operación del ventilador de inyección hace circular aire a través del intercambiador de calor y entrega aire caliente al espacio acondicionado.
En el caso que la temperatura en el termostato continúe bajando, el termostato también cerrará el contacto entre los terminales R y W2. Esto energizará la segunda etapa de la válvula de gas (W”-C0). Después de una demora de alrededor de 30”, la presión de gas del barral incrementará aproximadamente 89 mmca para gas natural. Cuando el intervalo de temperatura se eleve, el termostato primero cerrará R-W2 y finalmente R-W1. La apertura de R-W1 causará el cierre de la válvula de gas y los quemadores dejan de funcionar. El calefactor tiene tres controladores de límites de alta temperatura los cuales pueden apagar el quemador. Ellos no sacan de funcionamiento el motor de descarga de gases de combustión. El control automático de límite de temperatura máxima LS ubicado en el compartimiento del soplador próximo al último intercambiador, sus elementos sensantes sobresalen completamente de la sección del cuerpo principal del soplador y sensan la temperatura del último intercambiador. Saldrá de servicio el calefactor si la temperatura excede 55 ºC por encima de la máxima elevación de temperatura.
El control automático de límite de temperatura máxima ALS esta montado próximo a LS en compartimiento del soplador, este sensa la temperatura del aire dentro del compartimiento del soplador y protege los filtros de la temperatura excesiva ASL, apagará el calefactor si sensa temperatura excesiva.
El control de llama ubicado en el compartimiento del quemador sobre el estante superior detrás del motor de descarga, este sensa la alta temperatura tanto como el frío si el tubo intercambiador de calor fue pre purgado y la llama sale afuera en lugar de entrar en los tubos.
Tiene un pulsador manual de reseteo que no actúa hasta que el control de límite se haya enfriado.

CALCULO DE ENTRADA DE GAS

Es responsabilidad del instalador ajustar la entrada de gas a la unidad. La cantidad de entrada de gas se calcula usando la siguiente fórmula.

$$\text{Consumo en Kcal/h} = \frac{3.600 \times H \times V}{T}$$

H : Poder calorífico del gas = Kcal / m^3 de gas
V: Volumen medido del gas
T: Tiempo en segundos por m^3 de gas que fluye según se lea en el medidor de gas.

Ajustar el valor de entrada de gas variando el ajuste del regulador de presión sobre la válvula de gas. Ver la Fig. 30. Todos los ajustes deben hacerse con los quemadores funcionando.

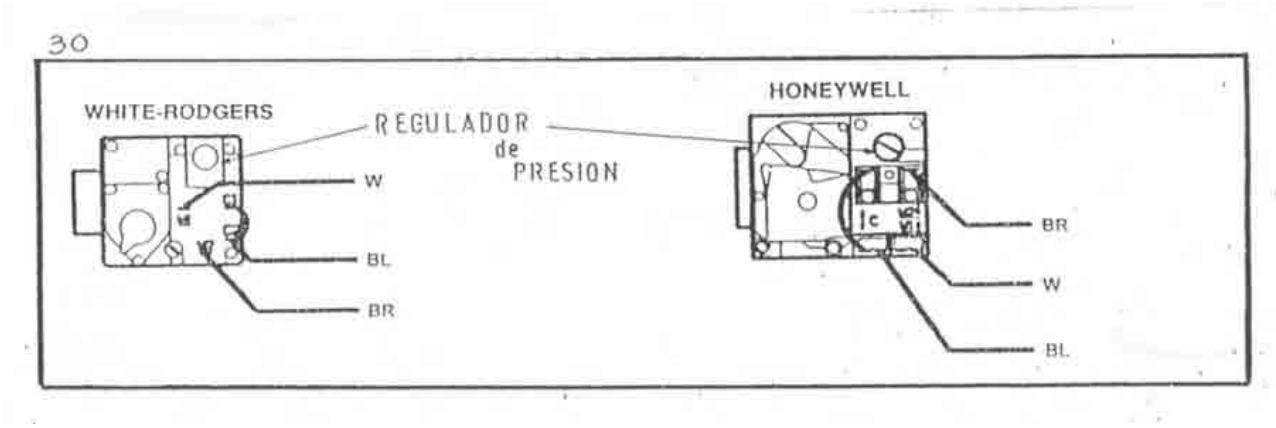


Tabla 16. Gas Furnace Air Temperatura Rise

MODEL		PGB090210-5	PGB120245-5 PGB180245-5
NUMBER OF TUBE		6	7
VENTOR MOTOR HP(KW)		1/16 (0.06)	1/12 (0.08)
KW INPUT		59.8	69.7
KW OUTPUT		47.5	54.4
L/S*	1400 1500 1600	28.4 26.5 24.8	- 30.9 29.0
	1700 1800 1900	23.4 22.1 20.9	27.3 25.8 24.4
	2000 2100 2200	19.9 18.9 18.1	23.2 22.1 21.1
	2300 2400 2500	17.3 16.6 15.9	20.2 19.3 18.5
	2600 2700 2800	15.3 14.7 14.2	17.8 17.2 16.6

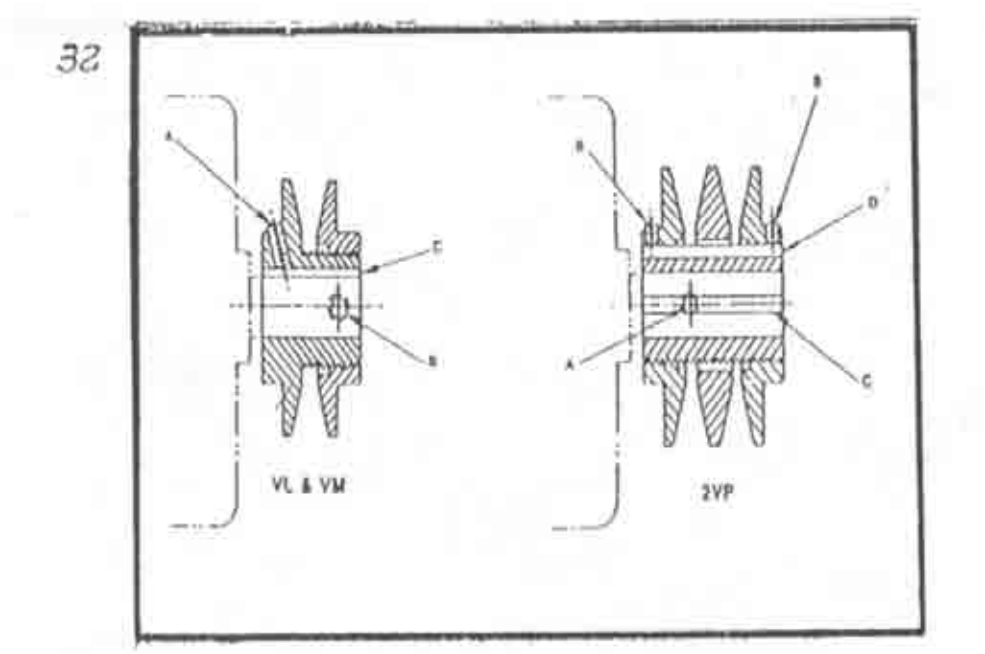
1) Para altitudes superiores a 610 m, la elevación de la temperatura del aire debe ser calculada usando la siguiente fórmula:

$$\text{Elevación de temperatura (ºC)} = 1791.4 \times \frac{\text{Potencia térmica entregada (KW)}}{\text{Flujo de aire (lts./seg)} \times \text{densidad de aire (Kg/m3)}}$$

2) Es normal dos etapas de control.
3) La capacidad entregada esta basada sobre 8890 Kcal/m3 nominal para gas natural (10.34 KW/ m3)

BALANCE DE AIRE

El mecanismo de transmisión del ventilador se inyección normalmente esta ubicado en la mitad del rango de RMP. El diámetro del paso de la polea del motor principal es ajustado de acuerdo por el flujo de aire requerido. Referirse a ajustes del mecanismo de transmisión cuando los ajustes finales estén completos, la corriente consumida por el motor debe chequearse y comparar el valor con la carga máxima del motor. El amperaje no debe exceder el valor impreso en el motor.
El flujo total de aire no debe ser menor que el requerido para la operación de calentamiento por electricidad o por quemadores.
El balance de operación debe chequearse con el economizador al máximo de aire exterior y al mínimo de aire exterior.
Sobre el fin del balance de aire, es una recomendación común el la industria que la polea fija de tamaño apropiado “un juego de poleas fijas alarga la vida útil y provee una operación de vibración”.
Inicialmente, es mejor tener un motor con polea de paso variable a los efectos del balanceo de aire, pero una vez que el balanceo fue logrado, las poleas fijas mantienen un alineamiento y minimizan la vibración más efectivamente.



DIRECCION DE AJUSTE- Montaje y ajuste de poleas del motor VL, VM y 2VP paso variable.

Montaje

1- Todas las poleas que sean montados sobre el motor o eje de transmisión son ajustados por el tornillo “A”.
2- Asegurar que las poleas de impulsión estén alineadas y que los ejes estén paralelos.
3- Colocar la cabeza interna “c” entre la polea y el eje, y colocar el tornillo “A” asegurándolo en su lugar.

AJUSTE POLEAS UL Y UM

1- Aflojar el tornillo “B” (5/32” llave Allen)
2- Ajuste el diámetro del paso de la polea para la velocidad deseada abriendo la polea con movimiento de ½ vuelta o vuelta entera desde la posición cerrada. No abrir más que 5 vueltas enteras.

DESPUES DEL AJUSTE

1- Poner las correas y ajustar la tensión de esta. No forzar las correas sobre el encaje.
2- Futuros ajustes se harán para aflojar la tensión de correa e incrementar o disminuir el diámetro del paso de la polea de medio o giro completo como sea requerido. Reajustar la tensión de la correa del mecanismo de transmisión antes de la puesta en marcha.
3- Asegurarse que todas las poleas estén en su lugar y que todos los tornillos estén ajustados antes de la puesta en marcha, chequear los tornillos y la tensión de correa después de 24 horas de servicio.

MANTENIMIENTO

La instalación y el mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal calificado que este familiarizado con los códigos y reglas locales, y experimentado con este tipo de equipos.
PRECAUCION: Los bordes filosos y las superficies de las serpentinas son peligros potenciales de lesiones. El mantenimiento preventivo es la mejor manera de evitar gastos innecesarios e inconvenientes. Tener un sistema de inspecciones a intervalos regulares por personal calificado, por lo menos dos veces por año. El mantenimiento de rutina cubriría los siguientes ítems:

1- Ajustar todas las correas, tornillos y conexiones de cable.
2- Limpiar mecánicamente las serpentinas de la evaporadora y condensadora o con agua fría si es necesario. Normalmente la suciedad retenida en la superficie de entrada de aire del evaporador puede ser removida por cepillado.
3- Lubricar los bujes y/o rodamientos del motor (ver más adelante).
4- Alinear o reemplazar las correas cuando sea necesario.
5- Reemplazar los filtros tanto cuando se necesite (ver más adelante).
6- Chequear el drenaje de condensado.
7- Chequear el voltaje de controles y potencia.
8- Chequear amperaje.
9- Chequear temperatura y presiones.
10- Chequear y ajustar los controles de temperatura y presión.
11- Chequear y ajustar el regulador de gas y las uniones.
12- Chequear el funcionamiento de los controles de seguridad.
13- Examinar los quemadores de gas (ver más adelante Manual de información del Usuario).
14- Chequear los ventiladores del condensador y ajustar los tornillos.

PELIGRO:

Movimiento de mecanismos riesgosos. Desconectar la energía a esta unidad y colocar en “off” antes del service de los ventiladores.

FILTROS

Cada uso puede requerir una frecuencia diferente en el reemplazo de los filtros sucios. **Los filtros deben ser reemplazados por lo menos cada 3 meses durante el uso estacional.**
Los filtros provistos con las unidades son tipo descartables para cambiarlos se procede así: Remover el panel de acceso a los filtros sobre cada lado cambiar los filtros sobre cada lado cambiar los filtros de la unidad. (Ver Figura 33).

LUBRICACION

El eje de apoyo del ventilador, los motores de ventiladores de inyección de 1 a 3 HP y los motores del ventilador del condensador deben ser permanentemente lubricados. Para lubricación del compresor usar aceite Texaco WF32 o Calumet R015. Estos aceites son compatibles si se mezclan y son adecuados para sistemas de altas y bajas temperaturas.

MOTOR DE VENTILADOR DE PROVISION DE 5HP

Al motor deberá adicionarse grasa de 6 meses si su funcionamiento es continuo y cada 12 meses si el funcionamiento esta por debajo de 12 horas diarias. Relubricar mientras el motor esta caliente y aún andando. Remover y limpiar las salpicaduras por encima y por abajo del tapón. Colocar una pequeña cantidad de grasa limpia con un engrasador de baja presión. Hacer funcionar el motor diez minutos antes de reemplazar los tapones.

PRECAUCION: Excesiva grasa recalentará las conexiones. Usar solamente grasa con alto grado de litio.

NOTA:

Las instrucciones específicas son encontradas en un rótulo adherido al motor. Si hubiera instrucciones especiales de lubricación en la placa identificatoria estos reemplazarán todas las instrucciones anteriores.

MOTOR DE VENTILADOR

Para lubricar el motor de inyección, remover el panel de acceso a los quemadores. Lubricar el motor en 2 lugares como muestra la figura 36.
Usar lubricante SAE 20W y agregar 5 gotas para cada orificio. El motor se debe lubricar en el comienzo de cada temporada invernal. No sobrelubricar.

CALDERAS A GAS – INSPECCION Y LIMPIEZA

Todos los fluídos que llegan al área de la caldera, un sistema de venteo y los propios mecheros deben ser examinados por el personal calificado antes de su puesta en marcha de cada temporada. Este examen debe realizarse de la siguiente manera:

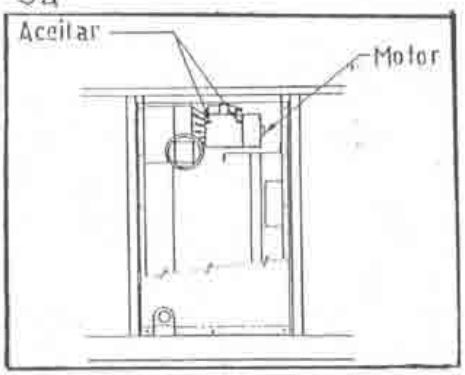
1) Desconectar la provisión de energía eléctrica de la unidad y remover el panel de acceso a los quemadores.
2) Referirse a la figura 35. Remover el conjunto de quemadores:
a) Desconectar los tres cables de la válvula de gas después de observar cuales cables van conectados a cada terminal.
b) Desconectar los cables del sensor de llama y del electrodo de ignición.
c) Desconectar la unión de la cañería de gas.
d) El conjunto de quemadores ahora puede ser removido de la unidad.
3) Remover la tapa del compartimiento del fluído. La tapa consiste en dos piezas las cuales pueden ser removidas como si fueran una sola. Remover el deflector.
4) Para remover el turbulador alojado dentro de cada tubo de intercambio, debe tomarse el mismo con una pinza desde su extremo y tirar del mismo hacia fuera.
5) Inspeccionar el conjunto quemadores, los tubos intercambiadores de calor, la cámara de gases de combustión, el ventilador de gases de combustión y las aberturas de ventilación al exterior que no exista acumulación de hollín ni deterioros. El hollín se puede remover con un cepillo de alambre. La parte interna de los tubos intercambiadores puede realizarse por medio de un cepillo de alambre cilíndrico. Para limpiar los codos de los tubos remover la placa de los tubos intercambiadores. Quitar todo el remanente de residuos luego de la limpieza.
6) Si el deterioro es importante contactarse con servicio técnico autorizado. Un pequeño deterioro en el extremo del turbulador no es causa de preocupación.
7) Una vez completa la limpieza e inspección de las partes, reubicar las mismas en el orden inverso con que fueron removidas.

PRECAUCION: Colocar la totalidad de tornillos que han sido removidos. Ellos son necesarios por seguridad y aseguran la buena operación de la unidad.

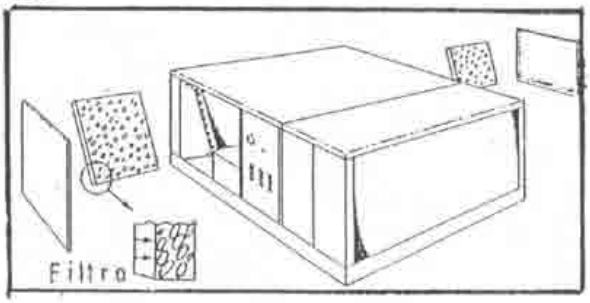
8) Periódicamente debe inspeccionarse y limpiarse el venteo al exterior en el panel de acceso.

NOTA: Para asegurarse una correcta combustión observar periódicamente la llama a través del visor de inspección y es aconsejable medir la proporción de CO_2 eliminado de la cámara de combustión. Esto determinará una correcta operación de los tubos intercambiadores o si los mismos requieren limpieza.

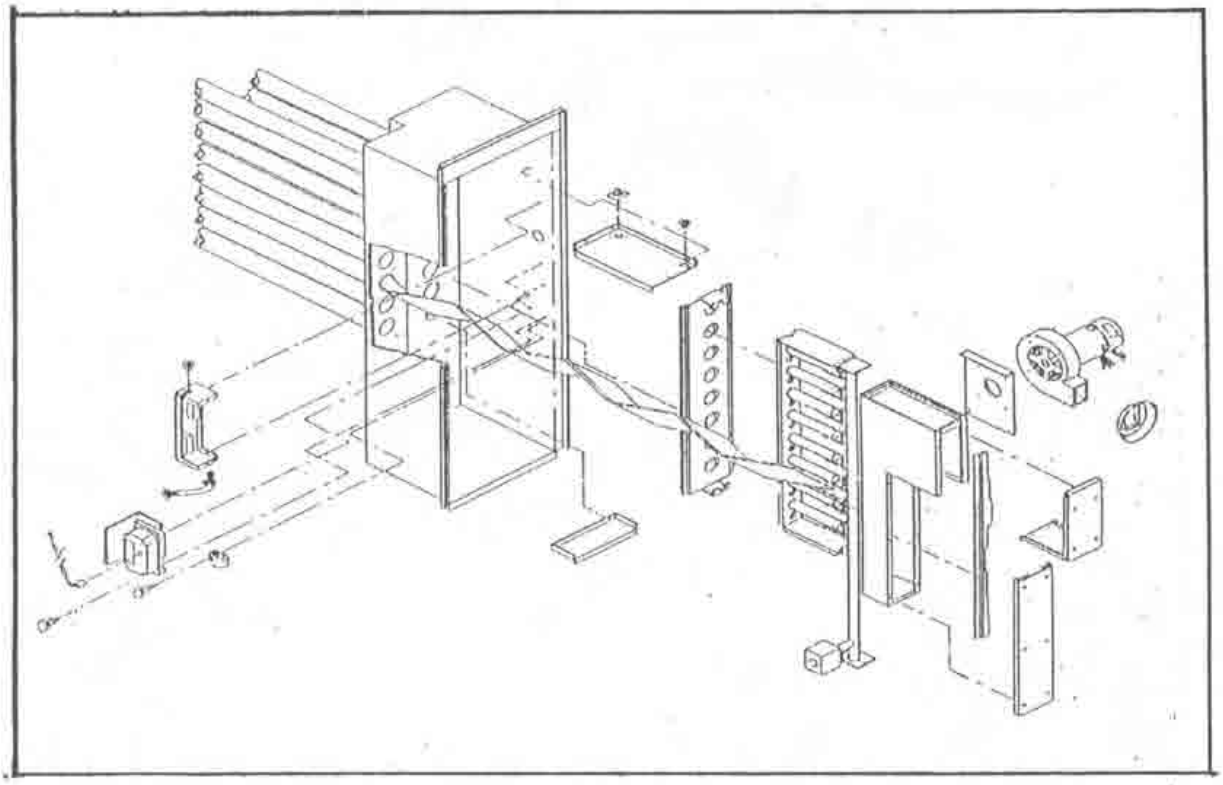
34



33



EQUIPO	CANT	MEDIDAS
090 - [redacted]	3	25 x 25 x 2
[redacted]	3	16 x 25 x 2
	3	20 x 25 x 2



ACONDICIONADOR/CALEFACTOR
TIPO: ROOF TOP
GOODMAN

MANUAL DE INSTRUCCIONES
PARA EL USUARIO

ADVERTENCIA: **Este artefacto debe ser conectado a la red de gas domiciliaria por un gasista matriculado y en un todo de acuerdo a las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas.**

Los equipos Roof top son de tipo compacto. Son provistos cargados de refrigerante y sellados en fábrica y están diseñados para ser instalados sobre azoteas o a nivel del piso en el exterior.
Las unidades pueden ser usadas para enfriar o calentar el ambiente.
Una sola unidad puede acondicionar una residencia, un negocio, siendo ideal también para otro tipo de aplicaciones comerciales o residenciales.
En grandes edificios se puede obtener confort por zonas a través de instalaciones múltiples.
Estas unidades han sido diseñadas de forma compacta, con alta eficiencia y economía, y son construidas dentro de normas de alta calidad y confiabilidad, considerando la reducción de ruido y operación suave.

Como trabaja su Acondicionador/Calefactor de Aire

Es un aparato muy fácil de operar. Temporada tras temporada permanece en su hogar, manteniéndolo agradable. A causa de esto, es posible que usted nunca medite sobre la forma que el mismo opera. Con el objeto de conseguir una operación más eficiente, usted deberá comprender cómo éste hace ese trabajo.
Cuando usted ajusta el termostato para proveer más calor a su hogar, está arrancando con el ciclo de calefacción. La válvula de gas en el interior, se abre para proveer gas a los quemadores. Cuando la temperatura dentro de la cámara de intercambiadores alcanza a su nivel de operación, el ventilador arranca y distribuye el aire caliente a través de su hogar. Cuando la temperatura, ajustada sobre el termostato, es alcanzada, la válvula de gas se cierra, los quemadores se apagan y el ventilador continúa funcionando hasta que el aire caliente remanente sea distribuido. Cuando el ventilador se detiene el ciclo de calefacción ha terminado.

Cuando usted ajusta el termostato para proveer más frío a su hogar, esta arrancando con el ciclo de refrigeración. El ventilador se pone en funcionamiento, distribuyendo aire a través de su hogar, luego de unos minutos se pone en funcionamiento el motocompresor, enfriando el aire que está circulando. Cuando la temperatura, ajustada sobre el termostato, es alcanzada, el motocompresor se detiene y el ventilador continúa funcionando hasta que el aire remanente en el sistema es distribuido. Cuando el ventilador se detiene el ciclo de refrigeración ha terminado.

Para su Seguridad

a) Si usted percibe olor a gas:

1) Abra las ventanas.
2) No toque los interruptores eléctricos.
3) Apague cualquier llama encendida.
4) Llame inmediatamente a la empresa proveedora de gas.

b) No almacene ni use combustibles líquidos o con vapores inflamables en la cercanía de este aparato.

MANTENER LIMPIA EL AREA ALREDEDOR DEL ROOF TOP

Cualquier aparato quemando combustible necesita una provisión de aire con el objeto de operar con seguridad y eficiencia. Esta fuente de aire es usada para quemar el combustible. Así como el combustible se quema, los gases desprendidos dejan el calefactor y entran a la chimenea en su camino hacia fuera del edificio.
Este flujo de aire y gases obliga a introducir más aire dentro del calefactor a través de sus ventanillas de entrada de aire de combustión. Mientras el calefactor está funcionando, constantemente toma aire desde el espacio alrededor del mismo. Si esta área no se mantiene limpia y con obstrucciones, el calefactor no será capaz de adquirir suficiente aire para mantener su funcionamiento en forma segura y eficiente.

NUNCA…use el área alrededor de su calefactor de aire, como zona para almacenar objetos que puedan bloquear el normal flujo de aire.

NO ALMACENE MATERIALES INFLAMABLES Y ARTICULOS DE LIMPIEZA EN LAS PROXIMIDADES DEL ROOF TOP

NUNCA…almacene material inflamable de cualquier tipo cerca del Roof Top. Solvente, nafta y otros líquidos volátiles deberán ser almacenados SOLO en contenedores aprobados y en la parte exterior de su hogar. Estos materiales vaporizan fácilmente y son extremadamente peligrosos cerca de una llama encendida.

NUNCA…almacene artículos de limpieza cerca del Roof Top. Materiales tales como blanqueadores, detergentes, limpiadores en polvo, etc., pueden causar corrosión sobre las partes metálicas del equipo.

INSTRUCCIONES PARA EL ENCENDIDO CICLO REFRIGERACION

1) Mueva la palanca del termostato a la posición desconectado “OFF”.
2) Conecte la alimentación eléctrica.
3) Ajuste el termostato a la temperatura deseada y mueva la palanca del mismo a la posición Refrigeración “COOL”.

INSTRUCCIONES PARA EL APAGADO CICLO REFRIGERACION

1) Mueva la palanca del termostato a la posición desconectado “OFF”.
2) Mueva la llave de alimentación eléctrica a la posición desconectado “OFF”.

INSTRUCCIONES PARA EL ENCENDIDO CICLO CALEFACCION

1. Mueva la palanca del termostato a la posición desconectado (“OFF”).
2. Retire el panel que tiene ventanillas de ventilación (Acceso a comandos)
3. Localice la válvula de gas.
4. Localice la perilla sobre la válvula de gas.
5. Gírela hacia la posición conectada (“ON”). Abra llave de paso.
6. Coloque el panel
7. Conecte la alimentación eléctrica.
8. Ajuste el termostato a la temperatura deseada y mueva la palanca del mismo a la posición calefacción (“HEAT”).

INSTRUCCIONES PARA EL APAGADO CICLO CALEFACCION

1. Mueva la palanca del termostato y la llave de conexión de energía eléctrica a la posición desconectada (“OFF”).
2. Retire el panel frontal que tiene ventanillas de ventilación (Acceso a comandos).
3. Localice la válvula de gas.
4. Localice la perilla sobre la válvula de gas.
5. Gírela hasta la posición desconectada (“OFF”). Cierre llave de paso.
6. Coloque el panel frontal.

FUNCIONES QUE CUMPLE LOS FILTROS DE AIRE

Todo el aire que circula en su ambiente pasa por el filtro de aire. El filtro retiene todas las partículas contaminantes y de polvo que contiene el aire.
De esta manera se asegura que el aire que circula en su hogar esté perfectamente limpio.
Por otra parte, las partículas contaminantes, al circular por el interior, podrían causar serios daños a las partes móviles del mismo y tapar el evaporador. A medida que las partículas van siendo retenidas por el filtro, éste comienza a saturarse y no permite circular suficiente aire. Si la saturación del filtro es completa, tanto el motor del ventilador, el motocompresor, como el intercambiador pueden sobrecalentarse por falta de aire, presentándose una situación potencialmente peligrosa.

¡ES MUY IMPORTANTE MANTENER LIMPIO EL FILTRO DEL AIRE!

NUNCA HAGA FUNCIONAR EL EQUIPO SIN FILTROS DE AIRE COLOCADOS EN LA CIRCULACION DE AIRE DE RETORNO.

FRECUENCIA EN EL CONTROL DE LOS FILTROS

Los filtros deben reemplazarse o limpiarse POR LO MENOS CADA TRES MESES.

Si la construcción de su casa es nueva, debe verificar el filtro cada semana, durante las primeras cuatro semanas de instalado y luego por lo menos cada tres semanas, especialmente si el sistema marcha continuamente.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE LOS FILTROS

Cuando un filtro de lana de vidrio descartable se ha saturado de suciedad, debe ser reemplazado por uno nuevo.
Cuando un filtro de malla de aluminio se ha saturado de suciedad, se limpia con una aspiradora o se lava con una manguera de jardín; una vez sacudida y escurrida toda el agua se impregna con adhesivo especial, siguiendo las instrucciones del fabricante.

VERIFICACIONES PERIODICAS QUE SE DEBEN EFECTUAR

Para garantizar un buen funcionamiento durante mucho tiempo, deben efectuarse unas simples verificaciones. POR LO MENOS cada vez que controla los filtros de aire.

PRECAUCION: Antes de proceder a las verificaciones. Mueva la palanca del termostato a la posición desconectado (“OFF”). Si el ventilador está funcionando, espere hasta que pare automáticamente. Desconecte la alimentación eléctrica.

Retire el panel frontal que tiene ventanillas de ventilación. Gire la perilla de la válvula de gas a la posición desconectado (“OFF”).

VERIFIQUE LOS ITEMS SIGUIENTES:

- Suciedad sobre las serpentinas (evaporador-condensador).
- Suciedad y hollín sobre los quemadores.
- Bloqueo en la cámara de combustión.
- Estado general de todos los componentes.
- Con un espejo y una linterna, obstrucciones al paso de gases de combustión en el intercambiador de calor.

Si todos los componentes están en buena condición de operación, repita las instrucciones para el encendido.

Si durante la inspección de su calefactor usted encuentra cualquiera de las condiciones siguientes:

- Excesiva cantidad de suciedad sobre las serpentinas.
- Cables en mal estado.
- Manchas de aceite.
- Excesiva cantidad de polvo u hollín sobre los componentes.
- Superficies o partes dañadas.
- Pasajes de gases de combustión bloqueados.

Diríjase a nuestro servicio técnico autorizado para que verifique el calefactor.

Importa. ANSAL REFRIGERACION S.A.

Servicio Técnico: Anchorena 371- CAP.FED.

E-mail: ansal@ansal.com.ar

Telefax: (54-011) 4863-0262